

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

JCS903 U.S. PTO.
09/874994



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 2月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-051180

出 願 人

Applicant(s):

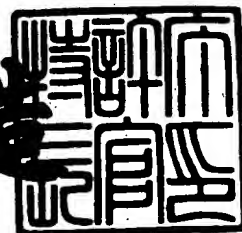
株式会社リコー

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3038361

【書類名】 特許願

【整理番号】 0100698

【提出日】 平成13年 2月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 396

【発明の名称】 データ通信装置および画像形成装置とそれらによって構成される画像形成装置管理システムおよびその給電制御方法

【請求項の数】 44

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

【氏名】 小椋 正明

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

【氏名】 鈴木 興文

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

【氏名】 渡辺 秀彦

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代表者】 桜井 正光

【代理人】

【識別番号】 100080931

【住所又は居所】 東京都豊島区東池袋1丁目20番2号 池袋ホワイトハウスビル818号

【弁理士】

【氏名又は名称】 大澤 敬

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-172219

【出願日】 平成12年 6月 8日

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-196899

【出願日】 平成12年 6月29日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014498

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809113

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ通信装置および画像形成装置とそれらによって構成される画像形成装置管理システムおよびその給電制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 中央管理装置と公衆回線等の通信回線を介して接続され、該中央管理装置と複写機等の画像形成装置との通信を制御するデータ通信装置であって、

電源と、前記画像形成装置に関するデータを記憶するデータ記憶手段と、データ送信手段と、

それぞれ前記電源から常時給電される手段であって、前記中央管理装置へのデータ送信要求を発生するデータ送信要求発生手段と、該手段が前記データ送信要求を発生した場合に、前記電源から前記データ送信手段を含む通信に係る箇所へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、

前記データ送信手段は、前記電源から給電された場合に、前記記憶手段に記憶されている前記データを前記中央管理装置へ送信する手段であることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のデータ通信装置において、

前記給電制御手段は、前記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、前記電源から前記通信に係る箇所への給電を停止させる機能も有することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 記載のデータ通信装置において、

前記データ送信要求発生手段は、現在の時刻を発生する時刻発生手段と、該手段が発生する現在の時刻と予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合に前記中央管理装置へのデータ送信要求を発生する手段とによって構成されていることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 4】 請求項 1 又は 2 記載のデータ通信装置において、

前記データ送信要求発生手段は、現在の時刻を発生する時刻発生手段と、該手段が発生する現在の時刻と予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合に前記データ記憶手段内の前記データの有無を判断するデータ有無

判断手段と、該手段によって前記データがあると判断した場合に前記中央管理装置へのデータ送信要求を発生する手段とによって構成されていることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 5】 請求項 1 又は 2 記載のデータ通信装置において、

前記データ送信要求発生手段は、現在の時刻を発生する時刻発生手段と、前記データ記憶手段内の前記データの有無を判断するデータ有無判断手段と、該手段によって前記データ記憶手段内に前記データがあると判断した場合に、そのデータに対して予め設定されているデータ送信時刻と前記時刻発生手段が発生する現在の時刻とを比較し、両時刻が一致した場合に前記中央管理装置へのデータ送信要求を発生する手段とによって構成されていることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 6】 請求項 1 又は 2 記載のデータ通信装置において、

前記データ送信要求発生手段は、現在の時刻を発生する時刻発生手段と、前記データ記憶手段内の前記データの有無を判断するデータ有無判断手段と、該手段によって前記データ記憶手段内に前記データがあると判断した場合に、そのデータに対して前記中央管理装置へのデータ送信時刻を設定する手段と、該手段によって設定したデータ送信時刻と前記時刻発生手段が発生する現在の時刻とを比較し、両時刻が一致した場合に前記中央管理装置へのデータ送信要求を発生する手段とによって構成されていることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 7】 中央管理装置と公衆回線等の通信回線を介して接続され、該中央管理装置と複写機等の画像形成装置との通信を制御するデータ通信装置であって、

電源と、前記画像形成装置に関するデータを記憶するデータ記憶手段と、データ送信手段と、

それぞれ前記電源から常時給電される手段であって、外部装置の発呼によって前記通信回線から呼び出し信号を受信した場合に、該呼び出し信号に引き続いて受信する信号から前記発呼元が前記中央管理装置か否かを判別する発呼元判別手段と、該手段によって前記発呼元が前記中央管理装置と判別した場合に、前記電源から前記データ送信手段を含む通信に関係する箇所へ給電させる機能を有する

給電制御手段とを設け、

前記データ送信手段は、前記電源から給電された場合に、前記データ記憶手段に記憶されている前記データを前記中央管理装置へ送信する手段であることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 8】 請求項 7 記載のデータ通信装置において、

前記給電制御手段は、前記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、前記電源から前記通信に係する箇所への給電を停止させる機能も有することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 9】 請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載のデータ通信装置において、

データ送信要求信号送信手段と、データ書込手段と、

前記電源から常時給電されており、前記画像形成装置からのデータ取得要求を発生するデータ取得要求発生手段とを設け、

前記給電制御手段は、前記データ取得要求発生手段が前記データ取得要求を発生した場合に、前記電源から前記データ送信要求信号送信手段および前記データ書込手段へ給電させる機能も有し、

前記データ送信要求信号送信手段は、前記電源から給電された場合に、前記画像形成装置に関するデータの送信を要求するデータ送信要求信号を該画像形成装置へ送信する手段であり、

前記データ書込手段が、前記電源から給電された後、前記データ送信要求信号送信手段による前記データ送信要求信号の送信に対して、前記画像形成装置から該画像形成装置に関するデータを受信した場合に、そのデータを前記データ記憶手段に書き込む手段であることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 10】 請求項 9 記載のデータ通信装置において、

前記給電制御手段は、前記データ書込手段による前記データ記憶手段への前記データの書き込みが終了した後、前記電源から前記データ送信要求信号送信手段および前記データ書込手段への給電を停止させる機能も有することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 11】 請求項 9 又は 10 記載のデータ通信装置において、

前記データ取得要求発生手段は、現在の時刻を発生する時刻発生手段と、該手段が発生する現在の時刻と予め設定されたデータ取得時刻とを比較し、両時刻が一致した場合に前記画像形成装置からのデータ取得要求を発生する手段とによって構成されていることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 1 2】 請求項 7 又は 8 記載のデータ通信装置において、

データ種判別手段と、データ送信要求信号送信手段とを設け、

前記給電制御手段は、前記発呼元判別手段によって前記発呼元が前記中央管理装置と判別した場合に、前記電源から前記データ種判別手段および前記データ送信要求信号送信手段へ給電させる機能も有し、

前記データ種判別手段は、前記電源から給電された場合に、前記通信回線から前記呼び出し信号に引き続いて受信する信号から該中央管理装置へ送信すべきデータの種別を判別する手段であり、

前記データ送信要求信号送信手段は、前記電源から給電され、且つ前記データ種判別手段によって前記中央管理装置へ送信すべきデータが前記画像形成装置に関するデータと判別した場合に、前記画像形成装置に関するデータの送信を要求するデータ送信要求信号を該画像形成装置へ送信する手段であり、

前記データ送信手段は、前記電源から給電され、且つ前記データ送信要求信号送信手段による前記データ送信要求信号の送信に対して、前記画像形成装置から該画像形成装置に関するデータを受信した場合に、そのデータを前記中央管理装置へ送信する手段であることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 1 3】 請求項 9 乃至 1 2 のいずれか一項に記載のデータ通信装置に接続される画像形成装置において、

電源と、データ送信手段と、

前記電源から常時給電されており、前記データ通信装置から前記データ要求信号を受信した場合に、前記電源から前記データ送信手段を含む通信に関係する箇所へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、

前記データ送信手段は、前記電源から給電された場合に、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータを前記データ通信装置へ送信する手段であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 1 4】 請求項 1 3 記載の画像形成装置において、

前記給電制御手段は、前記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、前記電源から前記通信に係る箇所への給電を停止させる機能も有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 1 5】 請求項 1 4 記載の画像形成装置において、

前記給電制御手段は、前記データ通信装置から前記データ要求信号を受信した場合に、当該画像形成装置に関するデータのうちの前記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所へ前記電源から給電させる機能も有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 1 6】 請求項 1 5 記載の画像形成装置において、

前記給電制御手段は、前記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、前記電源から前記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所への給電を停止させる機能も有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 1 7】 請求項 1 5 又は 1 6 記載の画像形成装置において、

前記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を設定する給電箇所設定手段を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 1 8】 請求項 1 2 記載のデータ通信装置において、

前記データ送信要求信号送信手段は、前記データ送信要求信号に前記データ種判別手段によって判別されたデータの種別を示す情報を付加する機能も有することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 1 9】 請求項 1 8 記載のデータ通信装置に接続される画像形成装置において、

電源と、データ送信手段と、

該電源から常時給電されており、前記データ通信装置から前記データ送信要求信号を受信した場合に、前記電源から前記データ送信手段を含む通信に係る箇所へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、

前記データ送信手段は、前記電源から給電された場合に、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータのうちの前記受信したデータ要求信号に付加されている情報に対応するデータを前記データ通信装置

へ送信する手段であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2 0】 請求項 1 9 記載の画像形成装置において、

前記給電制御手段は、前記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、前記電源から前記通信に係る部分への給電を停止させる機能も有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2 1】 請求項 2 0 記載の画像形成装置において、

前記給電制御手段は、前記データ通信装置から前記データ送信要求信号を受信した場合に、該データ要求信号に付加されている情報から前記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を判別し、その判別した箇所へ前記電源から給電させる機能も有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2 2】 請求項 2 1 記載の画像形成装置において、

前記給電制御手段は、前記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、前記電源から前記判別した箇所への給電を停止させる機能も有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2 3】 請求項 1 記載のデータ通信装置に接続される画像形成装置において、

電源と、起動信号送信手段と、データ送信手段と、

前記電源から常時給電されており、メインスイッチの操作によって前記電源から当該画像形成装置全体に給電させる機能を有する給電制御手段と、

前記起動信号送信手段は、前記電源から給電された場合に、前記データ通信装置を起動させるための起動信号を該データ通信装置へ送信する手段であり、

前記データ送信手段は、前記電源から給電され、且つ前記起動信号送信手段によって前記データ通信装置へ前記起動信号を送信した後、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータを前記データ通信装置へ送信する手段であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2 4】 請求項 1 記載のデータ通信装置に接続される画像形成装置において、

電源と、起動信号送信手段と、データ送信手段と、

それぞれ前記電源から常時給電される手段であって、前記データ通信装置への

データ送信要求を発生するデータ送信要求発生手段と、該手段が前記データ送信要求を発生した場合に、前記電源から前記起動信号送信手段および前記データ送信手段を含む通信に係する箇所へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、

前記起動信号送信手段は、前記電源から給電された場合に、前記データ通信装置を起動させるための起動信号を該データ通信装置へ送信する手段であり、

前記データ送信手段は、前記電源から給電され、且つ前記起動信号送信手段によって前記データ通信装置へ前記起動信号を送信した後、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータを前記データ通信装置へ送信する手段であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2 5】 請求項 2 4 記載の画像形成装置において、

前記給電制御手段は、前記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、前記電源から前記通信に係する箇所への給電を停止させる機能も有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2 6】 請求項 2 5 記載の画像形成装置において、

前記給電制御手段は、前記データ送信要求発生手段が前記データ通信装置へのデータ送信要求を発生した場合に、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータのうちの前記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所に前記電源から給電させる機能も有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2 7】 請求項 2 6 記載の画像形成装置において、

前記給電制御手段は、前記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、前記電源から前記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所への給電を停止させる機能も有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2 8】 請求項 2 6 又は 2 7 記載の画像形成装置において、

前記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を設定する給電箇所設定手段を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2 9】 請求項 1 記載のデータ通信装置において、

データ書込手段を設け、

前記給電制御手段は、前記画像形成装置から当該データ通信装置を起動させるための起動信号を受信した場合に、前記電源から前記データ書込手段へ給電させる機能も有し、

前記データ書込手段が、前記電源から給電され、且つ前記画像形成装置から該画像形成装置に関するデータを受信した場合に、そのデータを前記データ記憶手段に書き込む手段であることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 3 0】 請求項 2 9 記載のデータ通信装置において、

前記給電制御手段は、前記データ書込手段による前記データ記憶手段への前記データの書き込みが終了した後、前記電源から前記データ書込手段への給電を停止させる機能も有することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 3 1】 請求項 2 9 又は 3 0 記載のデータ通信装置において、

データ種判別手段を設け、

前記給電制御手段は、前記画像形成装置から当該データ通信装置を起動させるための起動信号を受信した場合に、前記電源から前記データ種判別手段へ給電させる機能も有し、

前記データ種判別手段は、前記電源から給電された後、前記画像形成装置から該画像形成装置に関するデータを受信した場合に、そのデータの種別を判別する手段であり、

前記給電制御手段は、前記画像形成装置から受信したデータが前記データ種判別手段によって異常を示すデータであると判別した場合に、前記電源から前記通信に係る箇所へ給電させる機能も有し、

前記データ送信手段は、前記電源から給電された場合に、前記画像形成装置から受信したデータを前記中央管理装置へ送信する機能も有することを特徴とするデータ通信装置。

【請求項 3 2】 中央管理装置等の外部装置と公衆回線等の通信回線を介して接続し、該外部装置との通信を制御する通信制御手段を有する画像形成装置において、

電源と、データ送信手段と、

それぞれ前記電源から常時給電される手段であって、前記中央管理装置へのデ

一タ送信要求を発生するデータ送信要求発生手段と、該手段が前記データ送信要求を発生した場合に、前記電源から前記通信制御手段へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、

前記通信制御手段が、前記電源から給電された場合に、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータを前記中央管理装置へ送信する機能を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 33】 請求項 32 記載の画像形成装置において、

前記給電制御手段は、前記通信制御手段によるデータ送信が終了した後、前記電源から前記通信制御手段への給電を停止させる機能も有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 34】 請求項 32 又は 33 記載の画像形成装置において、

前記データ送信要求発生手段は、現在の時刻を発生する時刻発生手段と、該手段が発生する現在の時刻と予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合に前記中央管理装置へのデータ送信要求を発生する手段とによって構成されていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 35】 中央管理装置等の外部装置と公衆回線等の通信回線を介して接続し、該外部装置との通信を制御する通信制御手段を有する画像形成装置において、

電源と、データ送信手段と、

それぞれ前記電源から常時給電される手段であって、外部装置の発呼によって前記通信回線から呼び出し信号を受信した場合に、該呼び出し信号に引き続いて受信する信号から前記発呼元が前記中央管理装置か否かを判別する発呼元判別手段と、該手段によって前記発呼元が前記中央管理装置と判別した場合に、前記電源から前記通信制御手段へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、

前記通信制御手段は、前記電源から給電された場合に、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータを前記中央管理装置へ送信する機能を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 36】 請求項 35 記載の画像形成装置において、

前記給電制御手段は、前記通信制御手段によるデータ送信が終了した後、前記

電源から前記通信制御手段への給電を停止させる機能も有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3 7】 請求項 3 6 記載の画像形成装置において、

前記給電制御手段は、前記発呼元判別手段によって前記発呼元が前記中央管理装置と判別された場合に、当該画像形成装置に関するデータのうちの前記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所に前記電源から給電させる機能も有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3 8】 請求項 3 7 記載の画像形成装置において、

前記給電制御手段が、前記通信制御手段によるデータ送信が終了した後、前記電源から前記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所への給電を停止する機能も有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3 9】 請求項 3 7 又は 3 8 記載の画像形成装置において、

前記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を設定する給電箇所設定手段を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4 0】 中央管理装置等の外部装置と公衆回線等の通信回線を介して接続し、該外部装置との通信を制御する通信制御手段を有する画像形成装置において、

電源と、

それぞれ前記電源から常時給電される手段であって、外部装置の発呼によって前記通信回線から呼び出し信号を受信した場合に、該呼び出し信号に引き続いて受信する信号から前記発呼元が前記中央管理装置か否かを判別する発呼元判別手段と、該手段によって前記発呼元が前記中央管理装置と判別した場合に、前記電源から前記通信制御手段へ給電させる機能を有する給電制御手段と、前記発呼元判別手段によって前記発呼元が前記中央管理装置と判別した場合に、前記通信回線から前記呼び出し信号に引き続いて受信する信号から前記中央管理装置へ送信すべきデータの種別を判別するデータ種判別手段と、該手段による判別結果から積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータのうちの前記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を判別する給電箇所判別手段とを設け、

前記給電制御手段が、前記給電箇所判別手段によって判別した箇所へ給電させる機能も有し、

前記通信制御手段が、前記電源から給電された場合に、前記中央管理装置へ送信すべきデータを取得して前記中央管理装置へ送信する機能を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4 1】 請求項 4 0 記載の画像形成装置において、

前記給電制御手段は、前記通信制御手段によるデータ送信が終了した後、前記電源から前記給電箇所判別手段によって判別した箇所および前記通信制御手段への給電を停止させる機能も有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4 2】 中央管理装置によって公衆回線等の通信回線およびデータ通信装置を介して複写機等の画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムであって、

前記データ通信装置に、

電源と、前記画像形成装置のデータを記憶するデータ記憶手段と、データ種判別手段と、データ要求信号送信手段と、データ送信手段と、

それぞれ前記電源から常時給電される手段であって、外部装置の発呼によって前記通信回線から呼び出し信号を受信した場合に、該呼び出し信号に引き続いて受信する信号から前記発呼元が前記中央管理装置か否かを判別する発呼元判別手段と、該手段によって前記発呼元が前記中央管理装置と判別した場合に、前記電源から前記データ種判別手段、前記データ要求信号送信手段、および前記データ送信手段へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、

前記データ種判別手段は、前記電源から給電された場合に、前記通信回線から前記呼び出し信号に引き続いて受信する信号から該中央管理装置へ送信すべきデータの種別を判別する手段であり、

前記データ送信要求信号送信手段は、前記電源から給電され、且つ前記データ種判別手段によって前記中央管理装置へ送信すべきデータが前記画像形成装置に関するデータと判別した場合に、前記画像形成装置に関するデータの送信を要求するデータ送信要求信号を該画像形成装置へ送信する手段であり、

前記データ送信手段は、前記電源から給電され、且つ前記データ送信要求信号

送信手段による前記データ送信要求信号の送信に対して、前記画像形成装置から該画像形成装置に関するデータを受信した場合に、そのデータを前記中央管理装置へ送信する手段であり、

前記給電制御手段は、前記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、前記電源から前記データ種判別手段、前記データ要求信号送信手段、および前記データ送信手段への給電を停止させる機能も有し、

前記画像形成装置に、

電源と、データ送信手段と、

前記電源から常時給電されており、前記データ通信装置から前記データ要求信号を受信した場合に、前記電源から前記データ送信手段を含む通信に係する箇所へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、

前記データ送信手段は、前記電源から給電された場合に、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータを前記データ通信装置へ送信する手段であり、

前記給電制御手段は、前記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、前記電源から前記通信に係する箇所への給電を停止させる機能も有する

ことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 4 3】 請求項 4 2 記載の画像形成装置管理システムにおいて、

前記データ通信装置のデータ要求信号送信手段は、前記データ送信要求信号に前記データ種判別手段によって判別されたデータの種類の示す情報を付加する機能も有し、

前記画像形成装置の給電制御手段は、前記データ通信装置から前記データ要求信号を受信した場合に、該データ要求信号に付加されている情報から前記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を判別し、その判別した箇所へ前記電源から給電させる機能、および前記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、前記電源から前記判別した箇所への給電を停止させる機能も有することを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 4 4】 中央管理装置によって公衆回線等の通信回線およびデータ通信装置を介して複写機等の画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理シス

テムにおける給電制御方法であって、

前記データ通信装置においては、その電源から、外部装置の発呼によって前記通信回線から呼び出し信号を受信する手段と、該手段による呼び出し信号受信時の発呼元が前記中央管理装置か否かを判別する発呼元判別手段には常時給電し、該発呼元判別手段の判別結果が前記中央管理装置であった場合には、前記電源から、前記通信回線から前記呼び出し信号に引き続いて受信する信号から該中央管理装置へ送信すべきデータの種別を判別する手段と、その判別結果から前記中央管理装置へ送信すべきデータが前記画像形成装置に関するデータであると認識した場合に、前記判別したデータの種別を示す情報を付加したデータ送信要求信号を前記画像形成装置へ送信する手段と、そのデータ要求信号の送信に対する前記画像形成装置からのデータを受信し、そのデータを前記中央管理装置へ送信する手段とを含む通信に係する箇所へ給電し、そのデータの発呼元判別手段への送信が終了した後、前記電源から前記通信に係する箇所への給電を停止し、

前記画像形成装置においては、その電源から、前記データ通信装置からの前記データ要求信号を受信する手段には常時給電し、該手段が前記データ要求信号を受信した場合に、前記受信したデータ要求信号に付加されている情報から積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータのうちの前記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を判別し、その判別した箇所およびその取得したデータを前記データ通信装置へ送信するために必要な箇所に給電し、そのデータの送信が終了した後、前記電源から前記各箇所への給電を停止することを特徴とする給電制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、データ通信装置および複写機、FAX複合機等の画像形成装置と、それらによって構成される画像形成装置管理システムおよびその給電制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

画像形成装置管理システムとしては、多数の顧客先のオフィス等にそれぞれ設置された画像形成装置（複写機、プリンタ、印刷装置、ファクシミリ装置等を総称する）をデータ通信装置および公衆回線又は専用回線等の通信回線を利用して、サービスセンタに設置されている中央管理装置と接続可能にし、その中央管理装置により通信回線およびデータ通信装置（ラインアダプタ）を介して画像形成装置を遠隔管理するようにしたシステムが一般に知られている。

【 0 0 0 3 】

このような画像形成装置管理システムでは、画像形成装置が、定期的（例えば毎日所定時刻）に、積算画像形成枚数（トータルカウンタ値）や定着ユニット内の定着ローラの表面温度（定着温度）等のログ情報を含む装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータをデータ通信装置へ送信したり、データ通信装置からのデータ送信要求信号によって上記データをそのデータ通信装置へ送信し、データ通信装置が、その画像形成装置からのデータをメモリに蓄積し、定期的（例えば毎月1回所定日時）に自発呼してメモリ内のデータを中央管理装置へ送信したり、中央管理装置の発呼による通信回線からの呼び出し信号（実際には呼び出し信号に引き続いて受信する各信号中のデータ送信要求信号）によってメモリ内のデータをその中央管理装置へ送信するようにしている。さらに、中央管理装置の発呼による通信回線からの呼び出し信号により、データ通信装置が、画像形成装置へデータ送信要求信号を送信して該装置に関するデータを取得し、そのデータを中央管理装置へ送信することも行われている。

【 0 0 0 4 】

また、画像形成装置管理システムとして、データ通信装置としての機能（通信制御手段）を有する画像形成装置を通信回線を利用して、サービスセンタに設置されている中央管理装置と接続可能にし、その中央管理装置により通信回線を介して画像形成装置を遠隔管理するようにしたシステムも存在する。

このような画像形成装置管理システムでは、画像形成装置が、定期的（例えば毎月1回所定日時）に自発呼して当該画像形成装置に関するデータを中央管理装置へ送信したり、中央管理装置の発呼による通信回線からの呼び出し信号によって当該画像形成装置に関するデータをその中央管理装置へ送信するようにしてい

る。

【0005】

一方、近年の複写機やファクシミリ装置等の画像形成装置においては、未使用状態が所定時間継続した場合、あるいは操作表示部上の所定キー操作がなされた場合に、省エネルギー（低消費電力）を目的に、省エネルギーモードを設定して、電源から電力消費量が多い箇所への給電を停止させる省エネルギー機能を有するものもある。

このような省エネルギー機能を有するファクシミリ（以下「FAX」ともいう）装置としては、例えば図37に示すように構成されたものがある。

【0006】

図37は、省エネルギー機能を有する従来のFAX装置の構成例を示すブロック図である。

このFAX装置は、CIG4401、NCU402、FCU403と、スキャナ部404と、プロッタ部405と、メイン制御部406とを備えている。また、図示は省略するが、操作表示部や、主電源、副電源も備えている。

CIG4401は、FAXのG4用ユニットである。

NCU402は、ネットワークコントロールユニット（網制御装置）であり、回線の接続、切り離し、接続中の検知などを行う。

【0007】

FCU403は、ファクシミリ・コントロール・ユニットであり、外部のFAX装置との通信を制御するものであり、CPU411、ROM412、RAM413、RTC414、UART415、VIF416、BUSCNT417、DCR418、メモリ419、PORT420、FAXモデム421、COMCNT422、AFE423、およびDTMF424等によって構成されている。

CPU411は、FCU403全体を統括的に制御する中央処理装置である。

ROM412は、CPU411が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納している読み出し専用メモリである。

【0008】

RAM413は、CPU411がデータ処理を行う際に使用するワークメモリ

等として使用する一時記憶用メモリである。

R T C 4 1 4 は、リアルタイムクロック回路であり、現在の時刻を発生するタイマ機能を備えており、C P U 4 1 1 がそれを読み込むことによって現在の時刻を知ることができる。

U A R T 4 1 5 は、シリアル通信部であり、メイン制御部 4 0 6 との間で制御信号のインタフェースを行う。

V I F 4 1 6 は、ビデオインタフェースであり、メイン制御部 4 0 6 との間で画像データ（画情報）のインタフェースを行う。

【 0 0 0 9 】

B U S C N T 4 1 7 は、バスコントロール回路であり、お互いのバスの接続、切り離し、ビットの入れ替えなどを行う。

D C R 4 1 8 は、圧縮／伸長回路であり、画像データの圧縮又は伸長を行う。

メモリ 4 1 9 は、画像データを記憶する。

P O R T 4 2 0 は、I / O ポートであり、C P U 4 1 1 の指示に従って各信号の入出力を制御する。

F A X モデム 4 2 1 は、送受信する F A X 用の画像データを変復調する。

【 0 0 1 0 】

C O M C N T 4 2 2 は、コミュニケーション・コントロール回路であり、C P U 4 1 1 の指示に従って各信号の入出力を制御する。また、外部の F A X 装置の発呼によって通信回線から呼び出し信号（リング信号）が送られてくると、それを検知（受信）して C P U に通知する。

A F E 4 2 3 は、アナログ・フロント・エンド（アナログ信号制御回路）であり、通信回線（電話回線）からの信号の増幅およびフィルタリングなどを行う。

D T M F 4 2 4 は、外部装置から通信回線を介して送られてくる D T M F 信号（例えば * # 0 # の組み合わせコード）を検出する。

【 0 0 1 1 】

スキャナ部 4 0 4 は、原稿の画像を読み取る。

プロッタ部 4 0 5 は、スキャナ部 4 0 4 によって読み取った画像データあるいは F C U 4 0 3 等によって外部の F A X 装置から受信した画像データに基づいて

用紙上に画像を形成（印刷）する。

メイン制御部 4 0 6 は、FCU 4 0 3、スキャナ部 4 0 4、およびプロッタ部 4 0 5 を統括的に制御するものである。

【 0 0 1 2 】

このように構成された F A X 装置では、省エネルギーモードが設定された場合には、主電源をオフにして電力消費量が多い操作表示部上の表示器、スキャナ部 4 0 4、プロッタ部（定着ユニット内の定着ローラを含む）4 0 5 への給電を停止させるが、副電源によって制御部を構成する FCU 4 0 3、C I G 4 4 0 1、NCU 4 0 2 への給電は継続させ、この省エネルギーモード中に、FCU 4 0 3 の COMCNT 4 2 2 が、外部の F A X 装置の発呼によって通信回線から NCU 4 0 2 を介して送られてくる呼び出し信号（リンガー信号）を受信した場合に、その旨を CPU 4 1 1 に通知し、その通知を受けた CPU 4 1 1 は、主電源をオンにして装置全体へ給電させ、通信回線から引き続いて画像データを受信した場合に、その画像データをプロッタ部 4 0 5 に出力して用紙への印刷（画像形成）を行わせる。

【 0 0 1 3 】

また、データ送信時刻が設定（時刻指定送信のモードが設定）された状態で省エネルギーモードが設定された場合も、主電源をオフにして操作表示部上の表示器、スキャナ部 4 0 4、プロッタ部 4 0 5 への給電を停止させるが、副電源によって FCU 4 0 3、C I G 4 4 0 1、NCU 4 0 2 への給電は継続させ、この省エネルギーモード中に、CPU 4 1 1 が、RTC 4 1 4 が発生する現在の時刻と予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合に、予めスキャナ部 4 0 4 によって読み取ってメモリ 4 1 9 に記憶しておいた原稿の画像データを F A X モデム 4 2 1、COMCNT 4 2 2、および NCU 4 0 2 によって予め設定された宛先へ送信させる。

【 0 0 1 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の各画像形成装置管理システムのうち、最初に述べた方のデータ通信装置を使用する画像形成装置管理システムでは、以下の（1

）（２）に示すような問題があった。

（１）画像形成装置管理システムに使用されているデータ通信装置では、いつでも画像形成装置に関するデータを中央管理装置へ送信可能にするために、主電源を常にオンにしてその主電源から装置全体に常時給電されるようになっており、電力を無駄に消費してしまうという問題があった。

【 0 0 1 5 】

（２）画像形成装置管理システムに使用されている画像形成装置では、メインスイッチのオフによって主電源をオフにしてその主電源から装置全体への給電を遮断させたり、省エネルギー対応のため、未使用状態が一定時間継続することにより主電源をオフにしてその主電源から装置全体への給電を遮断させた場合、データ通信装置からのデータ送信要求に対して応答することができないという問題があった。また、画像形成装置の主電源がオフになっていると、データ通信装置が、所定時刻の自発呼あるいは中央管理装置からの呼び出し信号（データ送信要求信号）により、画像形成装置からその画像形成装置に関するデータを取得して中央管理装置へ送信することができないという問題もあった。

【 0 0 1 6 】

また、後で述べた方の画像形成装置自体が通信制御手段を備えている場合の画像形成装置管理システムでは、以下の（３）（４）に示すような問題があった。

（３）画像形成装置管理システムに使用されている通信制御手段を有する画像形成装置では、いつでも自己に関するデータを中央管理装置へ送信可能にするために、主電源をオンにしてその主電源から装置全体に常時給電させるようになっており、電力を無駄に消費してしまうという問題があった。また、メインスイッチのオフによって主電源をオフにしてその主電源から装置全体への給電を遮断させたり、省エネルギー対応のため、未使用状態が一定時間継続することにより主電源をオフにしてその主電源から装置全体への給電を遮断させた場合、中央管理装置からの呼び出し信号に対して応答することができないという問題もあった。

【 0 0 1 7 】

そこで、上述した各画像形成装置管理システムに使用されるデータ通信装置および画像形成装置において、図 3 7 に示したような従来の F A X 装置の技術を利

用することも考えられる。

しかしながら、そのようなFAX装置では、省エネルギーモードが設定されると、主電源をオフにすることにより、図示しない操作表示部上の表示器や、スキヤナ部404、プロッタ部405等の電力消費量が多い箇所への給電を停止させるが、省エネルギーモード中にいつでも画像データの送受信を可能にするために、副電源から制御部を構成するFCU403、CIG4401、NCU402への給電は継続させる必要があり、その分の電力は確実に消費されてしまう。

【0018】

この発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであり、画像形成装置管理システムを構成するデータ通信装置又は画像形成装置の無駄な電力消費の低減化を図りつつ、そのデータ通信装置又は画像形成装置がデータ通信を常時実行可能にすることを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上記の目的を達成するため、データ通信装置および複写機等の画像形成装置と、それらによって構成される画像形成装置管理システムおよびその給電制御方法を提供する。

請求項1の発明によるデータ通信装置は、中央管理装置と公衆回線等の通信回線を介して接続され、その中央管理装置と複写機等の画像形成装置との通信を制御するデータ通信装置であって、次のようにしたことを特徴とする。

【0020】

すなわち、電源と、上記画像形成装置に関するデータを記憶するデータ記憶手段と、データ送信手段と、それぞれ上記電源から常時給電される手段であって、上記中央管理装置へのデータ送信要求を発生するデータ送信要求発生手段と、該手段が上記データ送信要求を発生した場合に、上記電源から上記データ送信手段を含む通信に係する箇所へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、上記データ送信手段を、上記電源から給電された場合に、上記記憶手段に記憶されている上記データを上記中央管理装置へ送信する手段としたものである。

【0021】

請求項 2 の発明によるデータ通信装置は、請求項 1 のデータ通信装置において、上記給電制御手段に、上記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記通信に係る箇所への給電を停止させる機能も備えたものである。

請求項 3 の発明によるデータ通信装置は、請求項 1 又は 2 のデータ通信装置において、上記データ送信要求発生手段を、現在の時刻を発生する時刻発生手段と、該手段が発生する現在の時刻と予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合に上記中央管理装置へのデータ送信要求を発生する手段とによって構成したものである。

【 0 0 2 2 】

請求項 4 の発明によるデータ通信装置は、請求項 1 又は 2 のデータ通信装置において、上記データ送信要求発生手段を、現在の時刻を発生する時刻発生手段と、該手段が発生する現在の時刻と予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合に上記データ記憶手段内の上記データの有無を判断するデータ有無判断手段と、該手段によって上記データがあると判断した場合に上記中央管理装置へのデータ送信要求を発生する手段とによって構成したものである。

【 0 0 2 3 】

請求項 5 の発明によるデータ通信装置は、請求項 1 又は 2 のデータ通信装置において、上記データ送信要求発生手段を、現在の時刻を発生する時刻発生手段と、上記データ記憶手段内の上記データの有無を判断するデータ有無判断手段と、該手段によって上記データ記憶手段内に上記データがあると判断した場合に、そのデータに対して予め設定されているデータ送信時刻と上記時刻発生手段が発生する現在の時刻とを比較し、両時刻が一致した場合に上記中央管理装置へのデータ送信要求を発生する手段とによって構成したものである。

【 0 0 2 4 】

請求項 6 の発明によるデータ通信装置は、請求項 1 又は 2 のデータ通信装置において、上記データ送信要求発生手段を、現在の時刻を発生する時刻発生手段と、上記データ記憶手段内の上記データの有無を判断するデータ有無判断手段と、該手段によって上記データ記憶手段内に上記データがあると判断した場合に、そ

のデータに対して上記中央管理装置へのデータ送信時刻を設定する手段と、該手段によって設定した送信時刻と上記時刻発生手段が発生する現在の時刻とを比較し、両時刻が一致した場合に上記中央管理装置へのデータ送信要求が発生する手段とによって構成したものである。

【 0 0 2 5 】

請求項 7 の発明によるデータ通信装置は、中央管理装置と公衆回線等の通信回線を介して接続され、該中央管理装置と複写機等の画像形成装置との通信を制御するデータ通信装置であって、電源と、上記画像形成装置に関するデータを記憶するデータ記憶手段と、データ送信手段と、それぞれ上記電源から常時給電される手段であって、外部装置の発呼によって上記通信回線から呼び出し信号を受信した場合に、該呼び出し信号に引き続いて受信する信号から上記発呼元が上記中央管理装置か否かを判別する発呼元判別手段と、該手段によって上記発呼元が上記中央管理装置と判別した場合に、上記電源から上記データ送信手段を含む通信に関係する箇所へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、上記データ送信手段を、上記電源から給電された場合に、上記データ記憶手段に記憶されている上記データを上記中央管理装置へ送信する手段としたものである。

【 0 0 2 6 】

請求項 8 の発明によるデータ通信装置は、請求項 7 のデータ通信装置において、上記給電制御手段に、上記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記通信に関係する箇所への給電を停止させる機能も備えたものである。

【 0 0 2 7 】

請求項 9 の発明によるデータ通信装置は、請求項 1 ～ 8 のいずれかのデータ通信装置において、データ送信要求信号送信手段と、データ書込手段と、上記電源から常時給電されており、上記画像形成装置からのデータ取得要求が発生するデータ取得要求発生手段とを設け、上記給電制御手段に、上記データ取得要求発生手段が上記データ取得要求が発生した場合に、上記電源から上記データ送信要求信号送信手段および上記データ書込手段へ給電させる機能も備え、上記データ送信要求信号送信手段を、上記電源から給電された場合に、上記画像形成装置に関

するデータの送信を要求するデータ送信要求信号を該画像形成装置へ送信する手段とし、上記データ書込手段を、上記電源から給電された後、上記データ送信要求信号送信手段による上記データ送信要求信号の送信に対して、上記画像形成装置から該画像形成装置に関するデータを受信した場合に、そのデータを上記データ記憶手段に書き込む手段としたものである。

【 0 0 2 8 】

請求項 1 0 の発明によるデータ通信装置は、請求項 9 のデータ通信装置において、上記給電制御手段に、上記データ書込手段による上記データ記憶手段への上記データの書き込みが終了した後、上記電源から上記データ送信要求信号送信手段および上記データ書込手段への給電を停止させる機能も備えたものである。

請求項 1 1 の発明によるデータ通信装置は、請求項 9 又は 1 0 のデータ通信装置において、上記データ取得要求発生手段を、現在の時刻を発生する時刻発生手段と、該手段が発生する現在の時刻と予め設定されたデータ取得時刻とを比較し、両時刻が一致した場合に上記画像形成装置からのデータ取得要求を発生する手段とによって構成したものである。

【 0 0 2 9 】

請求項 1 2 の発明によるデータ通信装置は、請求項 7 又は 8 のデータ通信装置において、データ種判別手段と、データ送信要求信号送信手段とを設け、上記給電制御手段に、上記発呼元判別手段によって上記発呼元が上記中央管理装置と判別した場合に、上記電源から上記データ種判別手段および上記データ送信要求信号送信手段へ給電させる機能も備え、上記データ種判別手段を、上記電源から給電された場合に、上記通信回線から上記呼び出し信号に引き続いて受信する信号から該中央管理装置へ送信すべきデータの種別を判別する手段とし、上記データ送信要求信号送信手段を、上記電源から給電され、且つ上記データ種判別手段によって上記中央管理装置へ送信すべきデータが上記画像形成装置に関するデータと判別した場合に、上記画像形成装置に関するデータの送信を要求するデータ送信要求信号を該画像形成装置へ送信する手段とし、上記データ送信手段を、上記電源から給電され、且つ上記データ送信要求信号送信手段による上記データ送信要求信号の送信に対して、上記画像形成装置から該画像形成装置に関するデータ

を受信した場合に、そのデータを上記中央管理装置へ送信する手段としたものである。

【 0 0 3 0 】

請求項 1 3 の発明による画像形成装置は、請求項 9 ～ 1 2 のいずれかのデータ通信装置に接続される画像形成装置において、電源と、データ送信手段と、上記電源から常時給電されており、上記データ通信装置から上記データ要求信号を受信した場合に、上記電源から上記データ送信手段を含む通信に関係する箇所へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、上記データ送信手段を、上記電源から給電された場合に、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータを上記データ通信装置へ送信する手段としたものである。

【 0 0 3 1 】

請求項 1 4 の発明による画像形成装置は、請求項 1 3 の画像形成装置において、上記給電制御手段に、上記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記通信に関係する箇所への給電を停止させる機能も備えたものである。

請求項 1 5 の発明による画像形成装置は、請求項 1 4 の画像形成装置において、上記給電制御手段に、上記データ通信装置から上記データ要求信号を受信した場合に、当該画像形成装置に関するデータのうちの上記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所へ上記電源から給電させる機能も備えたものである。

【 0 0 3 2 】

請求項 1 6 の発明による画像形成装置は、請求項 1 5 の画像形成装置において、上記給電制御手段に、上記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所への給電を停止させる機能も備えたものである。

請求項 1 7 の発明による画像形成装置は、請求項 1 5 又は 1 6 の画像形成装置において、上記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を設定する給電箇所設定手段を設けたものである。

【0033】

請求項18の発明によるデータ通信装置は、請求項12のデータ通信装置において、上記データ送信要求信号送信手段に、上記データ送信要求信号に上記データ種判別手段によって判別されたデータの種類の示す情報を付加する機能も備えたものである。

【0034】

請求項19の発明による画像形成装置は、請求項18のデータ通信装置に接続される画像形成装置において、電源と、データ送信手段と、該電源から常時給電されており、上記データ通信装置から上記データ送信要求信号を受信した場合に、上記電源から上記データ送信手段を含む通信に関係する箇所へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、上記データ送信手段を、上記電源から給電された場合に、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータのうちの上記受信したデータ要求信号に付加されている情報に対応するデータを上記データ通信装置へ送信する手段としたものである。

【0035】

請求項20の発明による画像形成装置は、請求項19の画像形成装置において、上記給電制御手段に、上記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記通信に関係する部分への給電を停止させる機能も備えたものである。

請求項21の発明による画像形成装置は、請求項20の画像形成装置において、上記給電制御手段に、上記データ通信装置から上記データ送信要求信号を受信した場合に、該データ要求信号に付加されている情報から上記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を判別し、その判別した箇所へ上記電源から給電させる機能も備えたものである。

請求項22の発明による画像形成装置は、請求項21の画像形成装置において、上記給電制御手段に、上記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記判別した箇所への給電を停止させる機能も備えたものである。

【0036】

請求項23の発明による画像形成装置は、請求項1のデータ通信装置に接続さ

れる画像形成装置において、電源と、起動信号送信手段と、データ送信手段と、前記電源から常時給電されており、メインスイッチの操作によって上記電源から当該画像形成装置全体に給電させる機能を有する給電制御手段と、上記起動信号送信手段を、上記電源から給電された場合に、上記データ通信装置を起動させるための起動信号を該データ通信装置へ送信する手段とし、上記データ送信手段を、上記電源から給電され、且つ上記起動信号送信手段によって上記データ通信装置へ上記起動信号を送信した後、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータを上記データ通信装置へ送信する手段としたものである。

【0037】

請求項24の発明による画像形成装置は、請求項1のデータ通信装置に接続される画像形成装置において、電源と、起動信号送信手段と、データ送信手段と、それぞれ上記電源から常時給電される手段であって、上記データ通信装置へのデータ送信要求を発生するデータ送信要求発生手段と、該手段が上記データ送信要求を発生した場合に、上記電源から上記起動信号送信手段および上記データ送信手段を含む通信に係する箇所へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、上記起動信号送信手段を、上記電源から給電された場合に、上記データ通信装置を起動させるための起動信号を該データ通信装置へ送信する手段とし、上記データ送信手段を、上記電源から給電され、且つ上記起動信号送信手段によって上記データ通信装置へ上記起動信号を送信した後、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータを上記データ通信装置へ送信する手段としたものである。

【0038】

請求項25の発明による画像形成装置は、請求項24の画像形成装置において、上記給電制御手段に、上記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記通信に係する箇所への給電を停止させる機能も備えたものである。

請求項26の発明による画像形成装置は、請求項25の画像形成装置において、上記給電制御手段に、上記データ送信要求発生手段が上記データ通信装置への

データ送信要求を発生した場合に、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータのうちの上記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所に上記電源から給電させる機能も備えたものである。

【 0 0 3 9 】

請求項 2 7 の発明による画像形成装置は、請求項 2 6 の画像形成装置において、上記給電制御手段に、上記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所への給電を停止させる機能も備えたものである。

請求項 2 8 の発明による画像形成装置は、請求項 2 6 又は 2 7 の画像形成装置において、上記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を設定する給電箇所設定手段を設けたものである。

【 0 0 4 0 】

請求項 2 9 の発明によるデータ通信装置は、請求項 1 のデータ通信装置において、データ書込手段を設け、上記給電制御手段に、上記画像形成装置から当該データ通信装置を起動させるための起動信号を受信した場合に、上記電源から上記データ書込手段へ給電させる機能も備え、上記データ書込手段を、上記電源から給電され、且つ上記画像形成装置から該画像形成装置に関するデータを受信した場合に、そのデータを上記データ記憶手段に書き込む手段としたものである。

請求項 3 0 の発明によるデータ通信装置は、請求項 2 9 のデータ通信装置において、上記給電制御手段に、上記データ書込手段による上記データ記憶手段への上記データの書き込みが終了した後、上記電源から上記データ書込手段への給電を停止させる機能も備えたものである。

【 0 0 4 1 】

請求項 3 1 の発明によるデータ通信装置は、請求項 2 9 又は 3 0 のデータ通信装置において、データ種判別手段を設け、上記給電制御手段に、上記画像形成装置から当該データ通信装置を起動させるための起動信号を受信した場合に、上記電源から上記データ種判別手段へ給電させる機能も備え、上記データ種判別手段を、上記電源から給電された後、上記画像形成装置から該画像形成装置に関する

データを受信した場合に、そのデータの種別を判別する手段とし、上記給電制御手段に、上記画像形成装置から受信したデータが上記データ種判別手段によって異常を示すデータであると判別した場合に、上記電源から上記通信に係する箇所へ給電させる機能も備え、上記データ送信手段に、上記電源から給電された場合に、上記画像形成装置から受信したデータを上記中央管理装置へ送信する機能も備えたものである。

【0042】

請求項32の発明による画像形成装置は、中央管理装置等の外部装置と公衆回線等の通信回線を介して接続し、該外部装置との通信を制御する通信制御手段を有する画像形成装置において、電源と、データ送信手段と、それぞれ上記電源から常時給電される手段であって、上記中央管理装置へのデータ送信要求を発生するデータ送信要求発生手段と、該手段が上記データ送信要求を発生した場合に、上記電源から上記通信制御手段へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、上記通信制御手段に、上記電源から給電された場合に、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータを上記中央管理装置へ送信する機能を備えたものである。

【0043】

請求項33の発明による画像形成装置は、請求項32記載の画像形成装置において、上記給電制御手段に、上記通信制御手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記通信制御手段への給電を停止させる機能も備えたものである。

請求項34の発明による画像形成装置は、請求項32又は33の画像形成装置において、上記データ送信要求発生手段を、現在の時刻を発生する時刻発生手段と、該手段が発生する現在の時刻と予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合に上記中央管理装置へのデータ送信要求を発生する手段とによって構成したものである。

【0044】

請求項35の発明による画像形成装置は、中央管理装置等の外部装置と公衆回線等の通信回線を介して接続し、該外部装置との通信を制御する通信制御手段を有する画像形成装置において、電源と、データ送信手段と、それぞれ上記電源か

ら常時給電される手段であって、外部装置の発呼によって上記通信回線から呼び出し信号を受信した場合に、該呼び出し信号に引き続いて受信する信号から上記発呼元が上記中央管理装置か否かを判別する発呼元判別手段と、該手段によって上記発呼元が上記中央管理装置と判別した場合に、上記電源から上記通信制御手段へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、上記通信制御手段に、上記電源から給電された場合に、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータを上記中央管理装置へ送信する機能を備えたものである。

【 0 0 4 5 】

請求項 3 6 の発明による画像形成装置は、請求項 3 5 の画像形成装置において、上記給電制御手段に、上記通信制御手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記通信制御手段への給電を停止させる機能も備えたものである。

請求項 3 7 の発明による画像形成装置は、請求項 3 6 の画像形成装置において、上記給電制御手段に、上記発呼元判別手段によって上記発呼元が上記中央管理装置と判別された場合に、当該画像形成装置に関するデータのうちの上記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所に上記電源から給電させる機能も備えたものである。

【 0 0 4 6 】

請求項 3 8 の発明による画像形成装置は、請求項 3 7 の画像形成装置において、上記給電制御手段に、上記通信制御手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所への給電を停止する機能も備えたものである。

請求項 3 9 の発明による画像形成装置は、請求項 3 7 又は 3 8 の画像形成装置において、上記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を設定する給電箇所設定手段を設けたものである。

【 0 0 4 7 】

請求項 4 0 の発明による画像形成装置は、中央管理装置等の外部装置と公衆回線等の通信回線を介して接続し、該外部装置との通信を制御する通信制御手段を有する画像形成装置において、電源と、それぞれ上記電源から常時給電される手

段であって、外部装置の発呼によって上記通信回線から呼び出し信号を受信した場合に、該呼び出し信号に引き続いて受信する信号から上記発呼元が上記中央管理装置か否かを判別する発呼元判別手段と、該手段によって上記発呼元が上記中央管理装置と判別した場合に、前記電源から前記通信制御手段へ給電させる機能を有する給電制御手段と、前記発呼元判別手段によって前記発呼元が前記中央管理装置と判別した場合に、前記通信回線から上記呼び出し信号に引き続いて受信する信号から上記中央管理装置へ送信すべきデータの種別を判別するデータ種判別手段と、該手段による判別結果から積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータのうちの上記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を判別する給電箇所判別手段とを設け、

前記給電制御手段に、上記給電箇所判別手段によって判別した箇所へ給電させる機能を、上記通信制御手段に、上記電源から給電された場合に、上記中央管理装置へ送信すべきデータを取得して上記中央管理装置へ送信する機能をそれぞれ備えたものである。

【 0 0 4 8 】

請求項 4 1 の発明による画像形成装置は、請求項 4 0 の画像形成装置において、上記給電制御手段に、上記通信制御手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記給電箇所判別手段によって判別した箇所および上記通信制御手段への給電を停止させる機能も備えたものである。

【 0 0 4 9 】

請求項 4 2 の発明による画像形成装置管理システムは、中央管理装置によって公衆回線等の通信回線およびデータ通信装置を介して複写機等の画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムであって、上記データ通信装置に、電源と、上記画像形成装置のデータを記憶するデータ記憶手段と、データ種判別手段と、データ要求信号送信手段と、データ送信手段と、それぞれ上記電源から常時給電される手段であって、外部装置の発呼によって上記通信回線から呼び出し信号を受信した場合に、該呼び出し信号に引き続いて受信する信号から上記発呼元が上記中央管理装置か否かを判別する発呼元判別手段と、該手段によって上記発呼元が上記中央管理装置と判別した場合に、上記電源から上記データ種判別手段

、上記データ要求信号送信手段、および上記データ送信手段へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、上記データ種判別手段を、上記電源から給電された場合に、上記通信回線から上記呼び出し信号に引き続いて受信する信号から該中央管理装置へ送信すべきデータの種別を判別する手段とし、上記データ送信要求信号送信手段を、上記電源から給電され、且つ上記データ種判別手段によって上記中央管理装置へ送信すべきデータが上記画像形成装置に関するデータと判別した場合に、上記画像形成装置に関するデータの送信を要求するデータ送信要求信号を該画像形成装置へ送信する手段とし、上記データ送信手段を、上記電源から給電され、且つ上記データ送信要求信号送信手段による上記データ送信要求信号の送信に対して、上記画像形成装置から該画像形成装置に関するデータを受信した場合に、そのデータを上記中央管理装置へ送信する手段とし、上記給電制御手段に、上記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記データ種判別手段、上記データ要求信号送信手段、および上記データ送信手段への給電を停止させる機能も備え、上記画像形成装置に、電源と、データ送信手段と、上記電源から常時給電されており、上記データ通信装置から上記データ要求信号を受信した場合に、上記電源から上記データ送信手段を含む通信に係する箇所へ給電させる機能を有する給電制御手段とを設け、上記データ送信手段を、上記電源から給電された場合に、積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータを上記データ通信装置へ送信する手段とし、上記給電制御手段に、上記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記通信に係する箇所への給電を停止させる機能も備えたものである。

【 0 0 5 0 】

請求項 4 3 の発明による画像形成装置管理システムは、請求項 4 2 の画像形成装置管理システムにおいて、上記データ通信装置のデータ要求信号送信手段に、上記データ送信要求信号に上記データ種判別手段によって判別されたデータの種別を示す情報を付加する機能も備え、上記画像形成装置の給電制御手段に、上記データ通信装置から上記データ要求信号を受信した場合に、該データ要求信号に付加されている情報から上記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を判別し、その判別した箇所へ上記電源から給電させる機能、

および上記データ送信手段によるデータ送信が終了した後、上記電源から上記判別した箇所への給電を停止させる機能も備えたものである。

【 0 0 5 1 】

請求項 4 4 の発明による給電制御方法は、中央管理装置によって公衆回線等の通信回線およびデータ通信装置を介して複写機等の画像形成装置を遠隔管理する画像形成装置管理システムにおける給電制御方法であって、

上記データ通信装置においては、その電源から、外部装置の発呼によって上記通信回線から呼び出し信号を受信する手段と、該手段による呼び出し信号受信時の発呼元が上記中央管理装置か否かを判別する発呼元判別手段には常時給電し、該発呼元判別手段の判別結果が上記中央管理装置であった場合には、上記電源から、上記通信回線から上記呼び出し信号に引き続いて受信する信号から該中央管理装置へ送信すべきデータの種別を判別する手段と、その判別結果から上記中央管理装置へ送信すべきデータが上記画像形成装置に関するデータであると認識した場合に、上記判別したデータの種別を示す情報を付加したデータ送信要求信号を上記画像形成装置へ送信する手段と、そのデータ要求信号の送信に対する上記画像形成装置からのデータを受信し、そのデータを上記中央管理装置へ送信する手段とを含む通信に係する箇所へ給電し、そのデータの上記中央管理装置への送信が終了した後、上記電源から上記通信に係する箇所への給電を停止し、

上記画像形成装置においては、その電源から、上記データ通信装置からの上記データ要求信号を受信する手段には常時給電し、該手段が上記データ要求信号を受信した場合に、上記受信したデータ要求信号に付加されている情報から積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の当該画像形成装置に関するデータのうちの上記中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を判別し、その判別した箇所およびその取得したデータを上記データ通信装置へ送信するために必要な箇所に給電し、そのデータの送信が終了した後、上記電源から上記各箇所への給電を停止するものである。

【 0 0 5 2 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施形態を図面に基づいて具体的に説明する。

まず、この発明の第 1 実施形態について説明する。

図 2 は、この発明の第 1 実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

【 0 0 5 3 】

この第 1 実施形態の画像形成装置管理システムは、遠隔診断を前提とした被遠隔管理装置としての 5 台の画像形成装置（複写機等）1～5 と通信回線を介して接続されるデータ通信装置 7 と、そのデータ通信装置 7 と公衆回線又は専用回線等の通信回線 8 を介して接続される中央管理装置 6 とを備え、中央管理装置 6 が、通信回線 8 およびデータ通信装置 7 を介して各画像形成装置 1～5 を集中的に遠隔管理できるようにしたものである。

【 0 0 5 4 】

データ通信装置 7 は、通信回線 8 に接続され、中央管理装置 6 からの指令信号（データの送信を要求するデータ送信要求信号又はデータの書き込みを要求するデータ書込要求信号等）を画像形成装置 1～5 へ選択的に送信したり、逆に画像形成装置 1～5 から受信する各種通報データ（積算画像形成枚数や装置状態を示すデータ等の画像形成装置に関するデータ）を通信回線 8 を経由して中央管理装置 6 へ送信（通報）する。

【 0 0 5 5 】

このデータ通信装置 7 は、24 時間通電を行っていて、通常画像形成装置 1～5 の電源がオフになっている（遮断されている）夜間でも、中央管理装置 6 との通信（データの送受信）を可能にする。このデータ通信装置 7 と各画像形成装置 1～5 とは、シリアル通信インタフェース RS-485 によりマルチドロップ接続されていて、データ通信装置 7 からの後述するポーリング、セレクトイングにより各画像形成装置 1～5 との通信を行う。

【 0 0 5 6 】

図 3 は、この第 1 実施形態の画像形成装置管理システムに使用されている各画像形成装置 1～5 の制御部の構成例を示すブロック図である。なお、この制御部は、各画像形成装置 1～5 が複写機の場合に対応するものである。

各画像形成装置 1～5 の制御部はそれぞれ、CPU 11、リアルタイムクロッ

ク回路12, ROM13, RAM14, 不揮発性RAM15, 入出力ポート16, およびシリアル通信制御ユニット17a, 17b, 17cからなるPPC(複写機)コントローラと、パーソナルインタフェース(以下「インタフェース」を「I/F」ともいう)18と、システムバス19とを備えている。

【0057】

CPU11は、ROM13内の制御プログラムによってこの制御部全体を統括的に制御する中央処理装置である。

リアルタイムクロック回路12(以下「RTC」という)は、現在の時刻(年月日時分)を発生する時刻発生部と、当該画像形成装置に関するデータを中央管理装置6又はデータ通信装置7へ送信するデータ送信時刻を設定する送信時刻設定レジスタ部と、時刻発生部が発生する現在の時刻と送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたデータ送信時刻とを比較して、両時刻が一致した場合(又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合)に中央管理装置6又はデータ通信装置7へのデータ送信要求を発生する時刻比較部とを備えている。

【0058】

ROM13は、CPU11が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納している読み出し専用メモリである。

RAM14は、CPU11がデータ処理を行う際に使用するワークメモリ等として使用する一時記憶用メモリである。

不揮発性RAM15は、後述する操作表示部(図5参照)等からのモード指示の内容を示すデータなどを記憶するメモリであり、画像形成装置の電源がオフになってもデータを記憶保持することができる。

【0059】

入出力ポート16は、画像形成装置内のモータ、ソレノイド、クラッチ等の出力負荷やセンサ・スイッチ類を接続している。

シリアル通信制御ユニット17aは、操作表示部との信号のやりとりを行っている。

シリアル通信制御ユニット17bは、図示しない原稿送り部との信号のやりとりを行っている。

シリアル通信制御ユニット 1 7 c は、図示しない転写紙（用紙）後処理部との信号のやりとりを行っている。

【 0 0 6 0 】

パーソナル I / F 1 8 は、データ通信装置 7 との間の通信を司るインタフェース回路であり、CPU 1 1 のデータ通信装置 7 との通信処理のための負荷を軽減するために設けられている。もちろん、CPU 1 1 の処理能力が充分であれば、このパーソナル I / F 1 8 の機能を CPU 1 1 に取り込んでも差し支えない。

このパーソナル I / F 1 8 の主な機能は、以下の（１）～（４）に示す通りである。

【 0 0 6 1 】

- （１）データ通信装置 7 からのポーリング，セレクトイングの監視
- （２）データ通信装置 7 への肯定応答，否定応答処理
- （３）データ通信装置 7 との間の送受信データの正当性のチェック，パリティチェック，およびエラー発生時の再送要求処理
- （４）データ通信装置 7 との間の送受信データのヘッダ処理

【 0 0 6 2 】

システムバス 1 9 はアドレスバス，コントロールバス，データバスからなるバスラインであり、CPU 1 1，リアルタイムクロック回路 1 2，ROM 1 3，RAM 1 4，不揮発性 RAM 1 5，入出力ポート 1 6，シリアル通信制御ユニット 1 7 a，1 7 b，1 7 c，およびパーソナル I / F 1 8 を相互に接続する。

【 0 0 6 3 】

図 4 は、図 3 のパーソナル I / F 1 8 の構成例を示すブロック図である。

このパーソナル I / F 1 8 は、CPU 2 1，デュアルポートメモリ 2 2，レジスタ 2 3～2 6，入力ポート 2 7，シリアル通信制御ユニット 2 8，ローカルバス 2 9，およびデバイスコード設定スイッチ 3 0 によって構成されている。

CPU 2 1 は、中央処理装置，ROM，RAM，およびそれらを接続するバス等からなるワンチップのマイクロコンピュータであり、このパーソナル I / F 1 8 全体を統括的に制御する。

【 0 0 6 4 】

デュアルポートメモリ 22 は、CPU 21 と図 3 の CPU 11 の双方から読み書き可能であり、パーソナル I/F 18 と PPC コントローラ 31 との間でのテキストデータの授受に使用されるデータメモリである。

なお、PPC コントローラ 31 は上述した CPU 11、リアルタイムクロック回路 12、ROM 13、RAM 14、不揮発性 RAM 15、入出力ポート 16、およびシリアル通信制御ユニット 17a、17b、17c によって構成される。

レジスタ 23～26 は、上記テキストデータの授受時に制御用として使用されるが、詳細な説明は省略する。

【0065】

デバイスコード設定スイッチ 30 は、画像形成装置毎に固有のデバイスコードを設定するためのものであり、データ通信装置 7 からのポーリング、セレクトリング時のデバイスコード識別用として使用される。

シリアル通信制御ユニット 28 は、データ通信装置 7 および／または他の画像形成装置のパーソナル I/F 18 と接続される。

図 5 は、各画像形成装置 1～5 の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。なお、この操作表示部は、各画像形成装置 1～5 が複写機の場合に対応するものである。

【0066】

この操作表示部は、一般の制御部（例えば図 3 に示した各画像形成装置 1～5 における制御部）と同様に、制御プログラムを格納した ROM、その制御プログラムによって各種制御を実行する CPU、データを一時格納する RAM、電源がオフになってもデータを記憶保持する不揮発性 RAM、シリアル通信制御ユニット、および入出力ポート等を備えており、図 3 のシリアル通信制御ユニット 17a とデータ授受を行うが、その詳細は省略する。

【0067】

この操作表示部は、上述した制御部の他に、テンキー 71、クリア／ストップキー 72、プリントキー 73、エンタキー 74、割り込みキー 75、予熱／モードクリアキー 76、モード確認キー 77、画面切り替えキー 78、呼び出しキー 79、登録キー 80、ガイダンスキー 81、表示用コントラストボリューム 82

、および文字表示器 8 3 を備えている。

テンキー 7 1 は、コピー（画像形成）枚数や倍率等の数値を入力するためのキーである。

【 0 0 6 8 】

クリア／ストップキー 7 2 は、コピー枚数等の置数をクリアしたり、コピー動作をストップさせたりするためのキーである。

プリントキー 7 3 は、プリント動作（画像形成動作）を含むコピー動作を実行開始させるためのキーである。

エンタキー 7 4 は、ズーム倍率や綴じ代寸法用置数等の数値の指定を確定させるためのキーである。

割り込みキー 7 5 は、コピー中に割り込んで別の原稿をコピーする時などに使用するキーである。

【 0 0 6 9 】

予熱／モードクリアキー 7 6 は、設定した全てのコピーモードの内容を取り消したり、予熱を設定して節電状態（省エネルギーモード）にしたりするためのキーである。

モード確認キー 7 7 は、文字表示器 8 3 に選択的に表示される各コピーモードを一覧表示で確認するためのキーである。

画面切り替えキー 7 8 は、文字表示器 8 3 の表示形態を使用者の熟練度に応じて切り替えるためのキーである。

【 0 0 7 0 】

呼び出しキー 7 9 は、ユーザプログラムを呼び出すためのキーである。

登録キー 8 0 は、ユーザプログラムを登録するためのキーである。

ガイドンスキー 8 1 は、文字表示器 8 3 にガイドンスメッセージ等を表示するためのキーである。

表示用コントラストボリューム 8 2 は、文字表示器 8 3 のコントラストを調整するためのものである。

【 0 0 7 1 】

文字表示器 8 3 は、液晶（LCD）、蛍光表示管等のフルドット表示素子を用

い、その上に多数のタッチセンサを内蔵（例えば8×8表示画素毎にある）した略透明なシート状のマトリックスタッチパネルを重ねており、電源投入（主電源のオン）によって給電されることにより、例えば図6に示すような画像形成装置の状態（「コピーできます」「コピー中です」「転写紙がありません」等）、コピー枚数、各種キーを示す通常のコピーモード画面を表示することができる。

【0072】

ここで、その画面上のキー（表示部）を押下（タッチ）することにより、給紙段（用紙サイズ）、自動用紙（原稿サイズと設定倍率により最適な転写紙が収納されている給紙段が自動選択される）、画像濃度（コピー濃度）、自動濃度（原稿の濃度に応じて画像濃度が自動選択される）、変倍率（等倍、縮小、拡大、用紙指定変倍、ズーム変倍、寸法変倍）、両面モード、綴じ代モード、ソートモード等のコピー動作に関わる各種のコピーモードを任意に選択することができ、押下されたキーは白黒反転表示に切り替わる。

【0073】

図1は、この第1実施形態の画像形成装置管理システムに使用されている図2のデータ通信装置7の構成例を示すブロック図である。

このデータ通信装置7は、CPU41、ROM42、RAM43、RTC（リアルタイムクロック回路）44、画像形成装置I/F45、NCU46、モデム47、および電源コントローラ48等からなる。

【0074】

CPU41は、ROM42内の制御プログラムに従って、複数台の画像形成装置1～5との通信を制御したり、通信回線8経由で中央管理装置6に対する指令信号の送受信を制御したり、画像形成装置1～5からの各種通報データにより、通信回線8経由で中央管理装置6に対して発呼を行ったり、通信回線8を画像形成装置1～5側に接続するか、一般電話機（TEL）又はファクシミリ装置（FAX）側に接続するかの切り替え制御を行うなど、このデータ通信装置7全体を統括的に制御する中央処理装置である。

【0075】

ROM42は、CPU41が使用する制御プログラムを含む各種固定データを

格納している読み出し専用メモリである。

RAM43は、CPU41がデータ処理を行う際に使用するワークメモリや、後述する各種データを記憶するデータメモリとして使用する読み書き可能なメモリ（データ記憶手段）である。

このRAM43は、中央管理装置6および複数の画像形成装置1～5の一方から他方への送信データや、複数の画像形成装置1～5の中から1台を特定するそれぞれのデバイスコードおよびIDコード、データ送信時刻（年月日時分）、中央管理装置（発呼先）6の電話番号、回線接続が成功しなかった場合の再発呼回数（リトライ回数）、再発呼間隔などの各種パラメータを記憶する。

【0076】

RTC44は、時刻発生手段を含むデータ送信要求発生手段としての機能を有しており、現在の時刻（年月日時分）を発生する時刻発生部と、画像形成装置に関するデータを中央管理装置6へ送信するデータ送信時刻を設定する送信時刻設定レジスタ部と、時刻発生部が発生する現在の時刻と送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたデータ送信時刻とを比較して、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）に中央管理装置6へのデータ送信要求を発生する時刻比較部とを備えている。

【0077】

画像形成装置I/F45は、画像形成装置1～5との間のシリアル通信を司るインタフェース回路である。

NCU46は、データ通信装置7を通信回線8に通信可能に接続するためのものであり、自動発着信機能を備えている。このNCU46は、CPU41およびモデム47と共に、データ送信手段としての機能を果たす。

モデム47は、送受信するデータを変復調する。

【0078】

なお、CPU41、ROM42、RAM43、RTC44を電源系統Aとし、画像形成装置I/F45、NCU46、モデム47を電源系統Bとする。

このデータ通信装置7は、ACアダプタ49により給電されている（電源の供給を受けている）。

【 0 0 7 9 】

ACアダプタ49は、商用電源のAC100VをDC15Vに変換する。

電源コントローラ48は、主電源および給電制御手段としての機能を有し、ACアダプタ49から供給されたDC15Vをデータ通信装置7で使用する5Vに変換し、電源系統A、電源系統Bに供給する（給電する）。

ここで、データ通信装置7は、例えば省エネルギーモードと通常の動作モードとを有し、中央管理装置6と通信したり、画像形成装置1～5と通信したり、内部処理を行う場合は通常の動作モードに、それ以外の場合は省エネルギーモードに移行することができる。

【 0 0 8 0 】

電源系統Aと電源系統Bは給電において電氣的に独立しており、電源系統Aは電源コントローラ48から常時給電され、電源系統Bは省エネルギーモードに移行した時に電源コントローラ48からの給電が停止するようになっている。

この場合、省エネルギーモードから動作モード、および動作モードから省エネルギーモードへの移行は、CPU41からの命令により、電源コントローラ48が電源系統AおよびBへの給電を制御することによって実施できる。

【 0 0 8 1 】

図7は、NCU46の構成例を示すブロック図である。

NCU46は、保護回路51、ループ電流検出回路52、リングング検出回路53、ライン切替回路54、およびループ形成回路55等からなる。

保護回路51は、通信回線8からのノイズから装置を保護するための回路である。

ループ電流検出回路52は、ループ形成回路55により形成される直流ループに流れる電流を検出するものであり、図示しない両方向性のフォトカプラ等からなる。

【 0 0 8 2 】

リングング検出回路53は、通信回線8からの呼び出し信号（リングング）を検出するものである。

ライン切替回路54は、通信回線8を図1のモデム47側に接続するか、外付

けの一般電話機（T E L）又はファクシミリ装置（F A X）側に接続するかの切り替えを行うものである。

ループ形成回路 5 5 は、オフフックして通信回線 8 をつかんだ（通信回線 8 のライン L 1，L 2 を直流的に閉結した）際に直流ループを形成し、通信回線 8 とモデム信号（音声帯域信号）の送受信を行う。

【 0 0 8 3 】

次に、この第 1 実施形態の画像形成装置管理システムの概略機能について説明する。

この第 1 実施形態の画像形成装置管理システムには、大きく分けて以下の（1）～（3）に示す 3 種類の機能がある。

- （1）中央管理装置 6 から画像形成装置 1 ～ 5 への通信制御
- （2）画像形成装置 1 ～ 5 から中央管理装置 6 又はデータ通信装置 7 への通信制御
- （3）データ通信装置 7 独自の制御

【 0 0 8 4 】

（1）の中央管理装置 6 から画像形成装置 1 ～ 5 への通信制御には、例えば以下の（A 1）～（A 3）に示すものがある。

（A 1）特定の画像形成装置のトータル画像形成枚数（積算画像形成枚数），給紙段（給紙トレイ）毎の画像形成枚数，転写紙サイズ毎の画像形成枚数，ミスフィード回数，転写紙サイズ毎のミスフィード回数，転写紙搬送位置毎のミスフィード回数等のカウンタ情報（テキストデータ）の読み取りおよびリセット

（A 2）画像形成装置を構成する各ユニットの制御電圧，電流，抵抗，定着温度，タイミング等の調整値（ログ情報）の設定（書き込み）および読み取り

【 0 0 8 5 】

（A 3）（2）の通信制御による画像形成装置 1 ～ 5 から中央管理装置 6 への通信制御に対する結果（テキストデータ）返送

これらの制御は、中央管理装置 6 からの指令信号（データの送信を要求するデータ送信要求信号又はデータの書き込みを要求するデータ書込要求信号）を受信して、データ通信装置 7 から画像形成装置 1 ～ 5 へのセレクティングによって行

う。セレクトイングとは、接続されている5台の画像形成装置1～5の中から1台を選択して通信する機能をさす。

【 0 0 8 6 】

図8は、データ通信装置7におけるセレクトイング動作の一例を示すフローチャートである。

各画像形成装置1～5はそれぞれ、ユニークな（特定の）デバイスコードを持っており、データ通信装置7のCPU41は、通常の動作モード（例えば図示しないスイッチの操作によって設定できる）時に、通信回線8からNCU46およびモデム47によって呼び出し信号を受信した後、中央管理装置6から通信回線8を介して指令信号を受信した場合に、セレクトイング信号（SA信号）を構成する予め定められたセレクトイング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と選択すべき画像形成装置のデバイスコードとを画像形成装置I/F45によってシリアル通信インタフェースRS-485上に送出させる。

【 0 0 8 7 】

各画像形成装置1～5のCPU11はそれぞれ、主電源から給電されている場合、データ通信装置7からのセレクトイング信号をパーソナルI/F18によって受信すると、セレクトイング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がセレクトイングされたことを知る。

ここで、セレクトイングされた画像形成装置のCPU11は、送出すべきデータがある場合には、予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）によるビジー（B u s y）応答をパーソナルI/F18によってデータ通信装置7へ送信させる。

【 0 0 8 8 】

データ通信装置7のCPU41は、このビジー応答を画像形成装置I/F45によって受けると、セレクトイング動作を中断し、以下に述べるポーリング動作に移行する。

セレクトイングされた画像形成装置のCPU11は、送出すべきデータがない場合には、セレクトイングに対応可能か否かを判断し、対応可能ならば予め定め

られた特定コード（又はコードの組み合わせ）による肯定応答をパーソナル I / F 1 8 によってデータ通信装置 7 へ送信させ、そのデータ通信装置 7 との通信を実行する。

【 0 0 8 9 】

このとき、パーソナル I / F 1 8 によってデータ通信装置 7 からのデータ送信要求信号（テキストデータを構成する）を受信した場合は、上述したカウンタ情報やログ情報等の装置状態を示す当該画像形成装置に関するデータ（テキストデータを構成する）としてパーソナル I / F 1 8 によってデータ通信装置 7 へ送信させる。パーソナル I / F 1 8 によってデータ通信装置 7 からのデータ書込要求信号を受信した場合は、その信号に付加されてるログ情報（パラメータ）等のデータを不揮発性 R A M 1 5 に書き込む。

【 0 0 9 0 】

セレクトィングに対応可能でない場合は、予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による否定応答をパーソナル I / F 1 8 によってデータ通信装置 7 へ送信させ、そのデータ通信装置 7 との通信を終了する。

また、データ通信装置 7 が出力したデバイスコードに対応する画像形成装置が電源オフなどの理由で肯定応答も否定応答も出力できない場合には、データ通信装置 7 は予め定められた一定時間経過後にセレクトィング動作を終了する。

【 0 0 9 1 】

（2）の画像形成装置 1 ～ 5 から中央管理装置 6 又はデータ通信装置 7 への通信制御には、例えば以下の（B 1）～（B 5）に示すものがある。

（B 1）各画像形成装置 1 ～ 5 の C P U 1 1 はそれぞれ、画像形成動作が不可能となる異常（故障）が発生した場合、その旨を示すデータ（緊急コールデータ）を即時にパーソナル I / F 1 8 によってデータ通信装置 7 へ送信させ、そのデータ通信装置 7 によって通信回線 8 を介して中央管理装置 6 へ送信させる（緊急通報）。

【 0 0 9 2 】

（B 2）各画像形成装置 1 ～ 5 の C P U 1 1 はそれぞれ、使用者（顧客）による操作表示部上のキー操作により、画像形成モードからそれとは異なる使用者が必

要な要求（修理依頼やサプライ補給依頼）を入力するための使用者要求入力モードに移行して、操作表示部の文字表示器 8 3 に使用者要求入力画面を表示させ、その画面上の所定キーの押下によって使用者が必要な要求が入力された時に、その要求を示すデータ（緊急コールデータ）を即時にパーソナル I / F 1 8 によってデータ通信装置 7 へ送信させ、そのデータ通信装置 7 によって通信回線 8 を介して中央管理装置 6 へ送信させる（緊急通報）。

【 0 0 9 3 】

（B 3）各画像形成装置 1 ～ 5 の CPU 1 1 はそれぞれ、積算画像形成枚数が予め設定（指定）された一定枚数（通報レベル値）に達する毎に、積算画像形成枚数または転写紙の発注等を示すデータ（緊急コールデータ）を即時にパーソナル I / F 1 8 によってデータ通信装置 7 に送信させ、そのデータ通信装置 7 によって通信回線 8 を介して中央管理装置 6 へ送信させる（緊急通報）。

【 0 0 9 4 】

（B 4）各画像形成装置 1 ～ 5 の CPU 1 1 はそれぞれ予め設定された一定期間毎に積算画像形成枚数を示すデータをパーソナル I / F 1 8 によってデータ通信装置 7 へ送信させ、そのデータ通信装置 7 の CPU 4 1 はその日（当日）の予め設定されたデータ送信時刻にそれまでに受信したデータをまとめて NC U 4 6 およびモデム 4 7 によって通信回線 8 を介して中央管理装置 6 へ送信させる（非緊急通報）。この通信制御には、データ送信時刻に達する前にそれまでに受信したデータの送信回数が予め設定された回数に達した場合、そのデータ送信時刻を待たずに中央管理装置 6 への送信を行う制御も含まれる。なお、データ送信時刻は中央管理装置 6 により設定され、データ通信装置 7 内の RAM 4 3 に記憶しておく。

【 0 0 9 5 】

（B 5）各画像形成装置 1 ～ 5 の CPU 1 1 はそれぞれ、画像形成動作開始は可能であるが、交換部品の設定回数、設定時間への接近、センサの規格レベルへの到達など、予防保全を必要とする事象が発生した場合に、その旨を示すデータをパーソナル I / F 1 8 によってデータ通信装置 7 へ送信させ、そのデータ通信装置 7 の CPU 4 1 はその日の予め設定されたデータ送信時刻にそれまでに受信し

たデータをまとめてNCU 4 6 およびモデム 4 7 によって通信回線 8 を介して中央管理装置 6 へ送信させる（非緊急通報）。この通信制御には、データ送信時刻に達する前にそれまでに受信した情報の送信回数が予め定められた回数に達した場合、そのデータ送信時刻を待たずに中央管理装置 6 への送信を行う制御も含まれる。なお、データ送信時刻は中央管理装置 6 により設定され、データ通信装置 7 内のRAM 4 3 に記憶しておく。

【 0 0 9 6 】

これらの通信制御は、データ通信装置 7 からのポーリング時に行う。ポーリングとは、接続されている 5 台の画像形成装置 1 ～ 5 を順番に指定し、その指定された画像形成装置からの通信要求（データ送信要求）の有無を確認する機能をさす。

図 9 は、データ通信装置 7 におけるポーリング動作の一例を示すフローチャートである。

【 0 0 9 7 】

データ通信装置 7 のCPU 4 1 は、通常の動作モード時に、ポーリング信号（PA 信号）を構成する予め定められたポーリング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と選択すべき画像形成装置のデバイスコードとを画像形成装置 I / F 4 5 によってシリアル通信インタフェース RS - 4 8 5 上に送出させる。

各画像形成装置 1 ～ 5 のCPU 1 1 はそれぞれ、データ通信装置 7 からのポーリング信号をパーソナル I / F 1 8 によって受信すると、ポーリング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がポーリングされたことを知る。

【 0 0 9 8 】

次に、ポーリングされた画像形成装置のCPU 1 1 は、送出データ（データ通信装置 7 又は中央管理装置 6 に対するデータ送信要求）があればデータ通信装置 7 との通信（当該画像形成装置に関するデータの送信）を開始し、送出データがない時又は開始した通信が終了した時は予め定められた特定コード（又はコード

の組み合わせ) による終了応答をパーソナル I / F 1 8 によってデータ通信装置 7 へ送信させ、そのデータ通信装置 7 との通信を終了する。

データ通信装置 7 の CPU 4 1 は、画像形成装置 I / F 4 5 によって終了応答を受信すると、次の画像形成装置へのポーリングに移行する。

【 0 0 9 9 】

また、データ通信装置 7 が出力するデバイスコードに対応する画像形成装置が、電源オフなどの理由で通信を開始できなかつたり、あるいは終了応答も出力できない場合、データ通信装置 7 の CPU 4 1 は予め設定された一定時間経過後にポーリング動作を終了する。このポーリングは、通常の動作モード時に、セレクトイングが発生しない限り、接続されている各画像形成装置 1 ～ 5 に対して順次繰り返される。

【 0 1 0 0 】

(3) のデータ通信装置 7 独自の制御には、例えば以下の (C 1) (C 2) に示すものがある。

(C 1) トータルカウンタ値 (積算画像形成枚数) 等の画像形成装置に関するデータの読み出し

(C 2) (2) の通信制御による画像形成装置 1 ～ 5 からデータ通信装置 7 への通信の結果返送

【 0 1 0 1 】

画像形成装置に関するデータ (ここではトータルカウンタ値とする) の読み出しの制御は、画像形成装置からのデータ取得要求が発生した時のセレクトイングによって行う。画像形成装置からのデータ取得要求は、予め設定されたデータ取得時刻、ここでは 1 日 1 回予め設定されたデータ取得時刻 (例えば 0 時 0 分) に発生するものとする。なお、データ取得要求が発生した時に、相手の画像形成装置の電源がオフになっている場合は、その後初めて電源がオンになった時のセレクトイングによってトータルカウンタ値の読み出しの制御を行う。また、データ取得要求が発生した時に、省エネルギーモードになっていれば、CPU 4 1 が電源コントローラ 4 8 によって電源系統 B へ給電させ、画像形成装置 I / F 4 5 を動作状態にする制御も行う。

【 0 1 0 2 】

データ通信装置 7 は、接続されている画像形成装置毎にトータルカウンタ用のメモリを RAM 4 3 に 2 個（仮にこれらをそれぞれ A、B とする）用意してあり、CPU 4 1 が上記 1 日 1 回のセレクトイングによって読み取ったトータルカウンタ値をメモリ A に書き込む。したがって、メモリ A は毎日（但し例えば休日のように 1 日中画像形成装置の電源がオン状態にならない場合はこの限りでない）前日の値が書き換えられることになる。

また、毎月 1 回予め設定された（予め決められた）日時（これは中央管理装置 6 により設定され、データ通信装置 7 内の RAM 4 3 に記憶される）にメモリ A に記憶されているトータルカウンタ値をメモリ B にコピーする。

【 0 1 0 3 】

データ通信装置 7 から中央管理装置 6 へはメモリ B の内容が送られるが、その転送方法には以下の（D 1）（D 2）に示す 2 通りの方法がある。

（D 1）中央管理装置 6 は、上記日時（メモリ A の内容がメモリ B にコピーされる日時）以降にデータ通信装置 7 のメモリ B に記憶されたトータルカウンタ値を読みに行く。つまり、データ通信装置 7 に対して発呼してそのデータ通信装置 7 と通信可能に接続した後、対応するデータ送信要求信号（読み取り指令）を送信してデータ通信装置 7 をアクセスし、そのデータ通信装置 7 から送信されるメモリ B の内容（各画像形成装置 1 ～ 5 のトータルカウンタ値）を取得する。

【 0 1 0 4 】

（D 2）データ通信装置 7 の CPU 4 1 は、上記日時以降の予め設定されたデータ送信時刻（年月日時分）に NCU 4 6 によって自発呼させてメモリ B に記憶されたトータルカウンタ値を NCU 4 6 およびモデム 4 7 によって通信回線 8 を介して中央管理装置 6 へ送信させる。但し、省エネルギーモードの場合は、後述する給電制御を行う必要がある。自発呼を行う日時（データ送信時刻）は、中央管理装置 6 により設定され、データ通信装置 7 内の RAM 4 3 に記憶される。

なお、データ通信装置 7 は、接続されている画像形成装置毎に RAM 4 3 にメモリ A、B を組み合わせたメモリ（記憶領域）を複数組用意している。これは、例えば白黒コピー用、アプリケーションコピー用、カラーコピー用等の種々のト

ータルカウンタ値が考えられるためである。

【0105】

図10は、中央管理装置6とデータ通信装置7との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

図10において、通番は1回の送信の中での通信ブロック番号であり、最初のブロックは「01」で始め、以降1ずつ増加させて「99」の次は「00」とする。

IDコードは、データ通信装置7およびそのデータ通信装置7に接続された5台の画像形成装置1～5から1台の画像形成装置を特定する目的を持っている。

識別コードは、通信目的の種類（中央管理装置6へ送信すべきデータの種類を含む）を示すコードである処理コードに、テキストデータの発信元（発呼元）、受信先（送信先）を付加したものである。処理コードは、表1のように決められている。

【0106】

【表1】

| コード | 処 理 名 | 処 理 内 容 |
|-----|-------------|----------------------|
| 30 | SCコール | SC発生時に自動通報 |
| 31 | マニュアルコール | マニュアルスイッチ押下時に自動通報 |
| 32 | アラーム送信 | アラーム発生時に自動通報 |
| 22 | ブロックビリング処理 | ブロックビリング枚数に達した旨の自動通報 |
| 02 | データ読み取り | PPCの内部データを読み取る |
| 04 | データ書き込み | PPCの内部データを書き換える |
| 03 | 実行 | 遠隔操作によりテスト等を実行 |
| 08 | デバイスコード確認処理 | 通信機能のチェックのための処理 |

【0107】

ここで、処理コード「02」はデータの送信（読み取り）を要求するデータ送信要求信号に相当するものである。また、処理コード「04」はデータの書き込みを要求するデータ書込要求信号に相当するものである。

情報レコードは情報コード、データ部桁数、及びデータ部よりなり、表2のように決められている。

IDコードと識別コードとの間、識別コードと情報レコードとの間、情報レコ

ードと情報レコードとの間には、それぞれセミコロン（;）によるセパレータが挿入される。

【0108】

【表2】

| コード | データ長 | 内 容 |
|--------|------|---|
| 情報コード | 11 | 具体的な情報の種類を示すコード |
| データ部桁数 | 2 | 以下に続くデータ部のデータ長をASCIIコードで表す。 データ部がない場合は00とする。 |
| データ部 | 可変長 | 各情報コードの内容のデータ。データ部桁数が00の場合、このフィールドは存在しない。 |

【0109】

図11は、データ通信装置7と画像形成装置1～5のパーソナルI/F18との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

デバイスコードは、前述のように各画像形成装置1～5毎にデバイスコード設定スイッチ30（図4参照）によってそれぞれ固有に設定され、図10のIDコードとの関連は画像形成装置を初めてデータ通信装置7に接続したインストール時にその画像形成装置から読み込んでデータ通信装置7内のRAM43に記憶され、以降テキストデータの送出方向により適宜変換される。

処理コードは前述したように通信目的の種類を示すコードであり、図10の識別コードからテキストデータの発信元、受信先を削除したものである。これも、テキストデータの送出方向により、データ通信装置7によって適宜付加、削除される。

【0110】

図12は画像形成装置1～5のパーソナルI/F18とPPCコントローラ31（図4参照）との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図であり、図11に示したデータ通信装置7とパーソナルI/F18との間で授受されるテキストデータからヘッダ、デバイスコード、およびパリティ部分を取り除いたものである。

【0111】

以下、この第1実施形態の画像形成装置管理システムに使用されているデータ

通信装置 7 によるこの発明に係わる処理動作について、図 1 3 ～ 図 1 6 を参照して具体的に説明する。

図 1 3 は、データ通信装置 7 におけるこの発明に係わる処理の第 1 例を示すフローチャートである。

データ通信装置 7 は、省エネルギーモードにあるものとする。この状態では、電源コントローラ 4 8 から電源系統 A にのみ給電されている。つまり、CPU 4 1、ROM 4 2、RAM 4 3、RTC 4 4 にのみ給電されている。

【 0 1 1 2 】

RTC 4 4 内の時刻比較部は、予め設定されたデータ送信時刻（発呼時刻）に達すると、CPU 4 1 に対して中央管理装置 6 へのデータ送信要求を発生する（割り込みを入れる）。

ここで、RTC 4 4 内の時刻比較部によるデータ送信要求発生処理の具体例を以下の（E 1）～（E 2）に示す。

【 0 1 1 3 】

（E 1）時刻発生部が発生する現在の時刻と送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）に中央管理装置 6 へのデータ送信要求を発生する。

なお、RTC 4 4 に時計機能（時刻発生部）のみを備え、送信時刻設定レジスタ部（例えば RAM 4 3 にそのための領域を確保する）および時刻比較部を別個に設け、時刻比較部が、RTC 4 4 が発生する現在の時刻と送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）に中央管理装置 6 へのデータ送信要求を発生するようにしてもよい。

【 0 1 1 4 】

（E 2）時刻発生部が発生する現在の時刻と送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）に RAM 4 3（データ記憶手段）内の画像形成装置に関するデータの有無を判断し、そのデータがあると判断した場合に、中央管

理装置 6 へのデータ送信要求を発生する。

【 0 1 1 5 】

なお、RTC 4 4 に時計機能のみを備え、送信時刻設定レジスタ部（例えば RAM 4 3 にそのための領域を確保する）および時刻比較部を別個に設け、時刻比較部が、RTC 4 4 が発生する現在の時刻と送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）にその旨を CPU 4 1 に通知し、その通知を受けた CPU 4 1 が RAM 4 3 内の画像形成装置に関するデータの有無を判断し、そのデータがあると判断した場合に、中央管理装置 6 へのデータ送信要求を発生するようにしてもよい。

【 0 1 1 6 】

（E 3）RAM 4 3 内の画像形成装置に関するデータの有無を判断し、そのデータがあると判断した場合に、そのデータに対応する送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ時刻を経過した場合）に中央管理装置 6 へのデータ送信要求を発生する。

【 0 1 1 7 】

なお、RTC 4 4 には時計機能のみを備え、送信時刻設定レジスタ部（例えば RAM 4 3 にそのための領域を確保する）および時刻比較部を別個に設け、CPU 4 1 が、RAM 4 3 内の画像形成装置に関するデータの有無を判断し、そのデータがあると判断した場合に、その旨を RTC 4 4 に通知し、その通知を受けた時刻比較部が、RTC 4 4 が発生する現在の時刻と送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）に中央管理装置 6 へのデータ送信要求を発生するようにしてもよい。

【 0 1 1 8 】

（E 4）RAM 4 3 内の画像形成装置に関するデータの有無を判断し、そのデータがあると判断した場合に、そのデータに対応する送信時刻設定レジスタ部に中央管理装置 6 へのデータ送信時刻を設定し、その設定したデータ送信時刻と時刻

発生部が発生する現在の時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）に中央管理装置6へのデータ送信要求を発生する。

【0119】

なお、RTC44に時計機能のみを備え、送信時刻設定レジスタ部（例えばRAM43にそのための領域を確保する）および時刻比較部を別個に設け、CPU41が、RAM43内の画像形成装置に関するデータの有無を判断し、そのデータがあると判断した場合に、そのデータに対応する送信時刻設定レジスタ部に中央管理装置6へのデータ送信時刻を設定し、時刻比較部が、RTC44が発生する現在の時刻と送信時刻設定レジスタ部に設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）に中央管理装置6へのデータ送信要求を発生するようにしてもよい。

【0120】

CPU41は、定期的に図13の処理を開始し、RTC44から中央管理装置6へのデータ送信要求を発生した場合に、電源コントローラ48に対して電源系統Bに給電する（主電源を投入する）ように指示（命令）する。

電源コントローラ48は、その指示があった場合に、電源系統B（データ送信手段としての機能を果たすNCU46、モデム47を含む通信に係する箇所）にも給電する（電源系統Bに主電源を投入する）ことにより、データ通信装置7全体への給電に切り替え、電源系統Bを構成するNCU46、モデム47、画像形成装置I/F45を動作状態にする。それによって、データ通信装置7は通常の動作モードとなる。

【0121】

そして、CPU41は、NCU46によって中央管理装置6へ発呼させ、画像形成装置1～5から予め取得しておいたその画像形成装置に関するデータ（トータルカウンタ値等）をRAM43から読み出し、NCU46およびモデム47により通信回線8を介して中央管理装置6へ送信させる。つまり、読み出した画像形成装置に関するデータをモデム47によって変調させ、NCU46によって通信回線8を介して中央管理装置6へ送信させる。

【0122】

なお、近年のCPUは省エネルギーモードを持っているものが多く、これを利用してよい。

すなわち、データ通信装置7が省エネルギーモードの時、CPU41も省エネルギーモードとなり、この時CPU41は自らの時計機能で定期的に起動し、RTC44から現在の時刻を取得し、CPU41内部に予め記憶（設定）しておいたデータ送信時刻と比較するようにしてもよい。

【0123】

このように、データ通信装置7における常時給電されている電源系統A（必要最低限の機能からなる）のCPU41が、中央管理装置6へのデータ送信要求が発生した場合に、電源コントローラ48から電源系統B（データ送信手段としての機能を果たすNCU46、モデム47を含む通信に係する箇所）に給電させ、給電により動作状態になったNCU46およびモデム47によって画像形成装置1～5に関するデータを中央管理装置6へ送信させることにより、少なくとも中央管理装置6へのデータ送信（自動通報）時にはデータ通信装置7全体に給電され、省エネルギーモード時には必要最低限の機能にのみ給電されることになるため、無駄な電力消費の低減化を図ることができる。

【0124】

また、上述した（E1）～（E4）に示したような中央管理装置6へのデータ送信要求発生処理によれば、中央管理装置6へのデータ送信要求を発生させるために常時給電を必要とする手段を、必要最小限の手段（RTC44）によって構成することができるため、電力消費を一層低く抑えることができる。

【0125】

図14は、データ通信装置7によるこの発明に係わる処理動作の第2例を示すフローチャートである。

データ通信装置7は、省エネルギーモードにあるものとする。この状態では、電源コントローラ48から電源系統Aにのみ給電されている。つまり、CPU41、ROM42、RAM43、RTC44にのみ給電されている。

RTC44内の時刻比較部は、前述と同様に、予め設定されたデータ送信時刻

に達すると、CPU41に対して中央管理装置6へのデータ送信要求を発生する。このデータ送信要求発生処理の詳細は、前述した通りである。

【0126】

CPU41は、定期的に図14の処理を開始し、RTC44から中央管理装置6へのデータ送信要求を発生した場合に、電源コントローラ48に対して電源系統Bに給電する（主電源を投入する）ように指示する。

電源コントローラ48は、その指示があった場合に、電源系統B（データ送信手段としての機能を果たすNCU46、モデム47を含む通信に係する箇所）にも給電する（電源系統Bに主電源を投入する）ことにより、データ通信装置7全体への給電に切り替え、電源系統Bを構成するNCU46、モデム47、画像形成装置I/F45を動作状態にする。それによって、データ通信装置7は通常の動作モードとなる。

【0127】

そして、CPU41は、NCU46によって中央管理装置6へ発呼させ、画像形成装置1～5から予め取得しておいた画像形成装置に関するデータをRAM43から読み出し、NCU46およびモデム47により通信回線8を介して中央管理装置6へ送信させる。

画像形成装置に関するデータの送信動作を終了（完了）すると、電源コントローラ48に対して電源系統Bの給電を停止するように指示する。

【0128】

電源コントローラ48は、その指示があった場合に、電源系統Bへの給電を停止する（電源系統Bへの主電源を遮断する）ことにより、データ通信装置7全体への給電の切り替えを停止して、再びNCU46、モデム47、画像形成装置I/F45を停止状態にする。それによって、データ通信装置7は再び省エネルギーモードとなる。

なお、この例でも、前述と同様に、CPU41が持つ省エネルギーモードを利用することもできる。

【0129】

このように、データ通信装置7における常時給電されている電源系統A（必要

最低限の機能からなる)のCPU41が、中央管理装置6へのデータ送信要求が発生した場合に、電源コントローラ48から電源系統B(データ送信手段としての機能を果たすNCU46, モデム47を含む通信に関する箇所)に給電させ、給電により動作状態になったNCU46およびモデム47によって画像形成装置1~5に関するデータを中央管理装置6へ送信させ、そのデータの送信動作完了によって電源コントローラ48から上記通信に関する箇所への給電を停止させることにより、中央管理装置6へのデータ送信時にのみデータ通信装置7全体に給電され、中央管理装置6へのデータ送信時以外の省エネルギーモード時には必要最低限の機能にのみ給電されることになるため、更に無駄な電力消費の低減化を図ることができる。

【0130】

図15は、データ通信装置7によるこの発明に係わる処理動作の第3例を示すフローチャートである。

データ通信装置7は、省エネルギーモードにあるものとする。この状態では、電源コントローラ48から電源系統Aにのみ給電されている。つまり、CPU41, ROM42, RAM43, RTC44にのみ給電されている。

RTC44内の時刻比較部は、前述と同様に、予め設定されたデータ送信時刻に達すると、CPU41に対して中央管理装置6へのデータ送信要求を発生する。

【0131】

CPU41は、定期的に図15の処理を開始し、RTC44から中央管理装置6へのデータ送信要求が発生した場合に、電源コントローラ48に対して電源系統Bに給電する(主電源を投入する)ように指示する。

電源コントローラ48は、その指示があった場合に、電源系統B(データ送信手段としての機能を果たすNCU46, モデム47を含む通信に関する箇所)にも給電する(電源系統Bに主電源を投入する)ことにより、データ通信装置7全体への給電に切り替え、電源系統Bを構成するNCU46, モデム47, 画像形成装置I/F45を動作状態にする。それによって、データ通信装置7は通常の動作モードとなる。

【0132】

そして、CPU41は、NCU46によって中央管理装置6へ発呼させ、画像形成装置1～5から予め取得しておいた画像形成装置に関するデータをRAM43から読み出し、NCU46およびモデム47によって通信回線8を介して中央管理装置6へ送信させる。

画像形成装置に関するデータの送信動作を終了し、更にそれから予め設定された所定時間が経過すると、電源コントローラ48に対して電源系統Bへの給電を停止するように指示する。

【0133】

例えば、CPU41は、上記所定時間（例えば3分）を内部のタイマに設定しておき、このタイマがタイムアウトしたとき（タイマによる計測時間が所定時間に達したとき）、電源コントローラ48に対して電源系統Bへの給電を停止するように指示する。

電源コントローラ48は、その指示があった場合に、電源系統Bへの給電を停止する（電源系統Bへの主電源を遮断する）ことにより、データ通信装置7全体への給電の切り替えを停止して、再びNCU46、モデム47、画像形成装置I/F45を停止状態にする。それによって、データ通信装置7は再び省エネルギーモードとなる。

【0134】

ここで、上記所定時間が経過する（内部のタイマがタイムアウトする）前は、データ通信装置7は省エネルギーモードではないので、CPU41が中央管理装置6からの指令信号をNCU46およびモデム47によって受信（着信）し、それに対してNCU46およびモデム47によって中央管理装置6へ応答させ、中央管理装置6との間で通信を行うことが可能になる。

なお、この例でも、前述と同様に、CPU41が持つ省エネルギーモードを利用することもできる。

【0135】

このように、データ通信装置7における常時給電されている電源系統A（必要最低限の機能からなる）のCPU41が、中央管理装置6へのデータ送信要求が

発生した場合に、電源コントローラ 4 8 から電源系統 B（データ送信手段としての機能を果たす NCU 4 6，モデム 4 7 を含む通信に関係する箇所）に給電させ、給電により動作状態になった NCU 4 6 およびモデム 4 7 によって画像形成装置 1 ～ 5 に関するデータを中央管理装置 6 へ送信させ、そのデータの送信動作が完了してから所定時間経過した後、電源コントローラ 4 8 から上記通信に関係する箇所への給電を停止させることにより、次のような効果を得ることができる。

【 0 1 3 6 】

すなわち、中央管理装置 6 へのデータ送信時にのみデータ通信装置 7 全体に給電され、中央管理装置 6 へのデータ送信時以外の省エネルギーモード時には必要最低限の機能にのみ給電されることになるため、前述と同様に、更に無駄な電力消費の低減化を図ることができる。

また、上記データの送信動作が完了してから上記通信に関係する箇所への給電を停止させるまでの所定時間内に、中央管理装置 6 との通信が可能になり、中央管理装置 6 から指令信号を受信して RAM 4 3 に記憶（設定）されている各種パラメータ（例えば上記所定時刻や上記所定時間を含む）の一部又は全部を変更することも可能になるため、処理効率が向上し、汎用的なシステム構築を実現することができる。

【 0 1 3 7 】

図 1 6 は、データ通信装置 7 によるこの発明に係わる処理動作の第 4 例を示すフローチャートである。

データ通信装置 7 は、省エネルギーモードにあるものとする。この状態では、電源コントローラ 4 8 から電源系統 A にのみ給電されている。つまり、CPU 4 1，ROM 4 2，RAM 4 3，RTC 4 4 にのみ給電されている。

RTC 4 4 内の時刻比較部は、前述と同様に、予め設定されたデータ送信時刻に達すると、CPU 4 1 に対して中央管理装置 6 へのデータ送信要求を発生する。

【 0 1 3 8 】

CPU 4 1 は、定期的に図 1 6 の処理を開始し、RTC 4 4 から中央管理装置 6 へのデータ送信要求を発生した場合に、電源コントローラ 4 8 に対して電源系

統Bに給電する（主電源を投入する）ように指示する。

電源コントローラ48は、その指示があった場合に、電源系統B（データ送信手段としての機能を果たすNCU46、モデム47を含む通信に係る箇所）にも給電する（電源系統Bに主電源を投入する）ことにより、データ通信装置7全体への給電に切り替え、電源系統Bを構成するNCU46、モデム47、画像形成装置I/F45を動作状態にする。それによって、データ通信装置7は通常の動作モードとなる。

【0139】

そして、CPU41は、NCU46によって中央管理装置6へ発呼させ、画像形成装置1～5から予め取得しておいた画像形成装置に関するデータをRAM43から読み出し、NCU46およびモデム47によって中央管理装置6へ送信させる。

画像形成装置に関するデータの送信動作を終了し、更にそれから予め設定された所定時間が経過すると、電源コントローラ48に対して電源系統Bへの給電を停止するように指示する。

【0140】

例えば、CPU41は、上記所定時間（例えば3分）を内部のタイマに設定しておき、このタイマがタイムアウトしたとき（タイマによる計測時間が所定時間に達したとき）、電源コントローラ48に対して電源系統Bへの給電を停止するように指示する。

電源コントローラ48は、その指示があった場合に、電源系統Bへの給電を停止する（電源系統Bへの主電源を遮断する）ことにより、データ通信装置7全体への電源供給の切り替えを停止して、再びNCU46、モデム47、画像形成装置I/F45を停止状態にする。それによって、データ通信装置7は再び省エネルギーモードとなる。

【0141】

上記所定時間経過する（内部のタイマがタイムアウトする）前は、データ通信装置7は省エネルギーモードではないので、上記所定時間経過するまでの間、CPU41が中央管理装置6からの指令信号の受信（受け付け）を許可し、その指

令信号としてパラメータを変更するためのデータ（変更用のパラメータを含む）をNCU46およびモデム47によって受信すると、それによってRAM43に記憶（設定）されている各種パラメータの一部又は全部を変更した後、電源コントローラ48に対して電源系統Bへの給電を停止するように指示する。

【0142】

ここで、RAM43に記憶されている各種パラメータの中には、中央管理装置6へ発呼する発呼時刻（データ送信時刻）を示すデータや、画像形成装置1～5に関するデータを中央管理装置6へ通信してから省エネルギーモードへ移行するまでの所定時間を示すデータが含まれる。

なお、この例でも、前述と同様に、CPU41が持つ省エネルギーモードを利用することもできる。

【0143】

このように、データ通信装置7における常時給電されている電源系統A（必要最低限の機能からなる）のCPU41が、中央管理装置6へのデータ送信要求が発生した場合に、電源コントローラ48から電源系統B（データ送信手段としての機能を果たすNCU46、モデム47を含む通信に係する箇所）に給電させ、給電により動作状態になったNCU46およびモデム47によって画像形成装置1～5に関するデータを中央管理装置6へ送信させ、そのデータの送信動作が完了してから所定時間経過した後、電源コントローラ48から上記通信に係する箇所への給電を停止させることにより、次のような効果を得ることができる。

【0144】

すなわち、中央管理装置6へのデータ送信時にのみデータ通信装置7全体に給電され、中央管理装置6へのデータ送信時以外の省エネルギーモード時には必要最低限の機能にのみ給電されることになるため、前述と同様に、更に無駄な電力消費の低減化を図ることができる。

【0145】

また、上記データの送信動作が完了してから所定時間経過するまでの間、つまり電源コントローラ48から上記通信に係する箇所への給電を停止させる（省エネルギーモードへ移行する）までの所定時間内に、中央管理装置6からの指令

信号の受付を許可することにより、その指令信号を受信してRAM43に記憶されている各種パラメータの一部又は全部を容易に変更することもできる。

したがって、処理効率が確実に向上し、汎用的なシステム構築を実現することができる。

【0146】

次に、この発明の第2実施形態について、再び図2も参照して説明する。

この第2実施形態の画像形成装置管理システムも、図2に示した第1実施形態と同様に、遠隔診断を前提とした5台の画像形成装置1～5に接続されるデータ通信装置7と、そのデータ通信装置7と通信回線8を介して接続される中央管理装置6とを備え、中央管理装置6が、通信回線8およびデータ通信装置7を介して各画像形成装置1～5を集中的に遠隔管理できるようにしているが、画像形成装置1～5およびデータ通信装置7の構成および動作が第1実施形態と異なるので、その異なる部分を詳細に説明し、第1実施形態と共通する部分は簡単に説明する。

【0147】

図17は、この第2実施形態の画像形成装置管理システムに使用されている各画像形成装置1～5の制御部の構成例を示すブロック図であり、図3と対応する部分には同一符号を付している。

各画像形成装置1～5の制御部はそれぞれ、CPU11、RTC（リアルタイムクロック回路）12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、およびシリアル通信制御ユニット17a、17b、17cからなるPPCコントローラと、パーソナルI/F18と、システムバス19と、主電源（メイン電源）61、副電源（サブ電源）62と、バックアップスイッチ63とを備えている。

【0148】

CPU11は、ROM13内の制御プログラムによってこの制御部全体を統括的に制御する中央処理装置であり、給電箇所設定手段としての機能を果たす。

RTC12は、時刻発生手段を含むデータ送信要求発生手段としての機能を有しており、現在の時刻（年月日時分）を発生する時刻発生部と、当該画像形成装

置に関するデータを中央管理装置 6 又はデータ通信装置 7 へ送信するデータ送信時刻を設定する送信時刻設定レジスタ部と、時刻発生部が発生する現在の時刻と送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたデータ送信時刻とを比較して、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）に中央管理装置 6 又はデータ通信装置 7 へのデータ送信要求を発生する時刻比較部とを備えている。この R T C 1 2 は、主電源 6 1 とは異なる電源である副電源 6 2 から常時給電されるようになっているため、主電源 6 1 がオフになっても現在の正しい時刻を発生することができる。

【 0 1 4 9 】

パーソナル I / F 1 8 は、第 1 実施形態と同様の機能の他に、C P U 1 1 等と共にデータ送信手段、給電制御手段、起動信号送信手段としての機能も備えており、副電源 6 2 から常時給電されるため、主電源 6 1 がオフになっても、データ通信装置 7 の出力を監視でき、データ通信装置 7 からのセレクトイング信号およびポーリング信号を含む各信号およびデータを受信することができる。

【 0 1 5 0 】

主電源 6 1 は、図示しないメインスイッチの操作により（メインスイッチがオンになった）時に、当該画像形成装置全体に給電する。また、パーソナル I / F 1 8 からの主電源制御信号としての主電源オン信号（起動信号）を受信した時に、データ送信手段として機能を果たす C P U 1 1 を含む通信に係る箇所や中央管理装置 6 へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所に給電する。また、データ通信装置 7 へのデータ送信が終了した後や、当該画像形成装置の画像形成動作が終了してから（当該画像形成装置が未使用のまま）予め設定された所定時間（例えば 1 時間）が経過した後、あるいはメインスイッチがオフになった場合に、C P U 1 1 からの主電源をオフにするための信号（主電源オフ信号）によってオフになり、各箇所への給電を停止する。

【 0 1 5 1 】

副電源 6 2 は、主電源 6 1 とは異なる小電力の電源であり、バックアップスイッチ 6 3 がオンの場合、パーソナル I / F 1 8 および主電源 6 1 にそれぞれ、その各起動回路を動作させる（パーソナル I / F 1 8 および主電源 6 1 をそれぞれ

オンにする) ために給電する。よって、パーソナル I / F 1 8 および主電源 6 1 はそれぞれ、バックアップスイッチ 6 3 がオフにならない (遮断されない) 限り、副電源 6 2 からの給電が継続される。

【 0 1 5 2 】

図 1 8 は、図 1 7 のパーソナル I / F 1 8 の構成例を示すブロック図である。

このパーソナル I / F 1 8 は、図 4 と同様のハード構成であり、図 4 によって説明した各機能に加え、次のような機能を備えている。

すなわち、CPU 2 1 がデータ通信装置 7 からのセレクトイング信号 (データ送信要求信号又はデータ書込要求信号を構成する) をシリアル通信制御ユニット 2 8 によって受信した場合に、主電源制御信号を用いて主電源 6 1 をオン状態にする。

なお、画像形成装置 1 ~ 5 における他の各箇所の機能は第 1 実施形態と同様なので、説明を省略する。

【 0 1 5 3 】

図 1 9 は、この第 2 実施形態の画像形成装置管理システムに使用されているデータ通信装置 7 の構成例を示すブロック図である。

このデータ通信装置 7 は、電池 1 0 1, CPU 1 0 2, 不揮発性 RAM 1 0 3, RTC (リアルタイムクロック回路) 1 0 4, 発呼時刻制御部 1 0 5, ROM 1 0 6, シリアル通信制御ユニット 1 0 7, 網制御装置 (以下「NCU部」という) 1 0 8, モデム 1 0 9, I / O 制御部 1 1 0, 電源制御部 1 1 1, および主電源 1 1 2 等によって構成されている。

【 0 1 5 4 】

電池 1 0 1 は、主電源 1 1 2 とは異なる電源であり、不揮発性 RAM 1 0 3, RTC 1 0 4, 発呼時刻制御部 1 0 5, NCU部 1 0 8, および電源制御部 1 1 1 にそれぞれ常時給電する。なお、電池 1 0 1 として充電式のものをを用いてもよい。また、電池 1 0 1 の代わりに、副電源、大容量コンデンサを用いてもよい。

CPU 1 0 2 は、ROM 1 0 6 内の制御プログラムに従って、複数台の画像形成装置 1 ~ 5 を制御したり、通信回線 8 経由で中央管理装置 6 に対する指令信号の送受信を制御したり、画像形成装置 1 ~ 5 からの各種通報データにより、通信

回線 8 経由で中央管理装置 6 に対して発呼を行ったりなど、このデータ通信装置 7 全体を統括的に制御する中央処理装置である。この CPU 1 0 2 が、データ書込手段および給電箇所設定手段としての機能を果たす。

【 0 1 5 5 】

不揮発性 RAM 1 0 3 は、CPU 1 0 2 がデータ処理を行う際に使用するワークメモリや後述する各種データを記憶するデータメモリとして使用する読み書き可能なメモリ（データ記憶手段）であり、電池 1 0 1 から常時給電されるようになっているため、主電源 1 1 2 がオフになってもデータを記憶保持することができる。なお、不揮発性 RAM 1 0 3 として、電池からの給電が必要ないものを使用してもよい。

【 0 1 5 6 】

この不揮発性 RAM 1 0 3 は、中央管理装置 6 および複数台の画像形成装置 1 ～ 5 の一方から他方への送信データや、複数台の画像形成装置 1 ～ 5 の中から 1 台を特定するそれぞれのデバイスコード（識別番号）および ID コード、データ送信時刻（年月日時分）、データ取得時刻（年月日時分）、中央管理装置（発呼先）6 の電話番号、回線接続が成功しなかった場合の再発呼回数（リトライ回数）、再発呼間隔などの送信処理情報（パラメータ）、更にはそれらの送信処理情報のジョブ番号を記憶する。

【 0 1 5 7 】

RTC 1 0 4 は、時刻発生手段としての機能を備えており、現在の時刻（年月日時分）を発生する。この RTC 1 0 4 も、電池 1 0 1 から常時給電されるようになっているため、主電源 1 1 2 がオフになっても現在の正しい時刻を発生することができる。

【 0 1 5 8 】

発呼時刻制御部 1 0 5 は、RTC 1 0 4 と共にデータ送信要求発生手段およびデータ取得要求発生手段としての機能を果たすものであり、画像形成装置に関するデータを中央管理装置 6 へ送信するデータ送信時刻を設定する送信時刻設定レジスタ部と、画像形成装置 1 ～ 5 からデータを取得するデータ取得時刻を設定する取得時刻設定レジスタ部と、後述する時刻比較部とを備えている。

【 0 1 5 9 】

この発呼時刻制御部 1 0 5 では、時刻比較部が、R T C 1 0 4 が発生する現在の時刻と送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）に中央管理装置 6 へのデータ送信要求を発生し、主電源オン信号（起動信号）を電源制御部 1 1 1 へ出力すると共に送信要求信号を C P U 1 0 2 へ出力する。また、R T C 1 0 4 が発生する現在の時刻と取得時刻設定レジスタ部に予め設定されたデータ取得時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ取得時刻を経過した場合）に画像形成装置 1 ～ 5 からのデータ取得要求を発生し、主電源オン信号（起動信号）を電源制御部 1 1 1 へ出力すると共に取得要求信号を C P U 1 0 2 へ出力する。

【 0 1 6 0 】

R O M 1 0 6 は、C P U 1 0 2 が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納している読み出し専用メモリである。

シリアル通信制御ユニット 1 0 7 は、画像形成装置 1 ～ 5 との信号のやりとりを行う。

N C U 部 1 0 8 は、回線制御部 1 1 5、I T 検出部 1 1 6、フック検出部 1 1 7、およびリング検出部 1 1 8 等からなる。その各部が、C P U 1 0 2 およびモデム 1 0 9 等と共に、データ送信要求信号送信手段、データ送信手段、およびデータ受信手段（呼び出し信号を含む各種信号および各種データを受信する手段）としての機能を果たす。

【 0 1 6 1 】

回線制御部 1 1 5 は、中央管理装置 6 に対する発呼や、通信回線 8 を画像形成装置 1 ～ 5 側に接続するか、一般電話機（T E L）又はファクシミリ装置（F A X）側に接続するかの切り替え制御を行う。

I T 検出部 1 1 6 は、中央管理装置 6 から通信回線 8 を介して送られてくる I T 信号（例えば * # 0 # の組み合わせコードからなる D T M F 信号）を検出する。

フック検出部 1 1 7 は、フックを検出する。

【 0 1 6 2 】

リング検出部 1 1 8 は、中央管理装置 6 や外部の F A X 装置等の外部装置の発呼によって通信回線 8 から送られてくる（実際には通信回線 8 内の交換機から送られてくる）リング信号（呼び出し信号）を検出する。

モデム 1 0 9 は、変復調装置であり、送受信するデータを変復調する。つまり、外部装置へ通信回線 8 を介して送信するデータのデジタル／アナログ変換と、外部装置から通信回線 8 を介して受信したデータのアナログ／デジタル変換を行う。

I ／ O 制御部 1 1 0 は、各部の信号の入出力を制御する。

【 0 1 6 3 】

電源制御部 1 1 1 は、CPU 1 0 2 および NCU 部 1 0 8 等と共に、発呼元判別手段、データ種判別手段、給電制御手段としての機能を実現するものであり、データ通信装置 7 が通常の動作モードであれば主電源 1 1 2 をオン状態に保持するが、省エネルギーモードであれば通常は主電源 1 1 2 をオフ状態に保持し、データ送信要求が発生した場合、データ取得要求が発生した場合、通信回線 8 から呼び出し信号を受信した場合、あるいは画像形成装置 1 ～ 5 のいずれかから当該データ通信装置 7 を起動させるための起動信号を受信した場合に、主電源 1 1 2 をオンにし、対応する処理が終了した後、主電源 1 1 2 をオフにするが、それらの制御については追って詳細に説明する。

主電源 1 1 2 は、電源制御部 1 1 1 によってオン状態になると、商用電源の A C 1 0 0 V を D C 1 5 V 等の所定の D C 電圧に変換し、データ通信装置 7 の各箇所に給電する。

【 0 1 6 4 】

次に、この第 2 実施形態の画像形成装置管理システムの概略機能について説明する。

この第 2 実施形態の画像形成装置管理システムにも、前述した第 1 実施形態と同様に、大きく分けて以下の（１）～（３）に示す 3 種類の機能がある。

（１）中央管理装置 6 から画像形成装置 1 ～ 5 への通信制御

（２）画像形成装置 1 ～ 5 から中央管理装置 6 又はデータ通信装置 7 への通信制

御

(3) データ通信装置 7 独自の制御

【0165】

なお、中央管理装置 6 とデータ通信装置 7 との間で授受されるテキストデータ、データ通信装置 7 と画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I/F 18 との間で授受されるテキストデータ、画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I/F 18 と PPC コントローラ 31 (図 18 参照) との間で授受されるテキストデータは、図 10 ～ 図 12 によって説明したものと同様である。

【0166】

(1) の中央管理装置 6 から画像形成装置 1 ～ 5 への通信制御には、前述した (A1) ～ (A3) に示したものがあり、これらの制御は、中央管理装置 6 から指令信号 (データの送信を要求するデータ送信要求信号又はデータの書き込みを要求するデータ書込要求信号) を受信して、データ通信装置 7 から画像形成装置 1 ～ 5 へのセレクトイングによって行う。

ここで、データ通信装置 7 における呼び出し信号 (リング信号) 受信時の制御について、図 20 を参照して説明する。

図 20 は、データ通信装置 7 における呼び出し信号受信時の制御 (給電制御を含む) の一例を示すフローチャートである。

【0167】

データ通信装置 7 では、外部装置の発呼によって通信回線 8 から呼び出し信号 (リング信号) が送られてくると、それを図 19 の NCU 部 108 のリング検出部 118 が検出 (受信) し、その旨を示す信号を電源制御部 111 へ出力する。

さらに、呼び出し信号を外付けの電話機 (TEL) 又はファクシミリ装置 (FAX) が検出して回線を閉結すると、発呼元が中央管理装置 6 であった場合、その中央管理装置 6 から IT 信号が送られてくるので、この IT 信号を IT 検出部 116 が検出し、その旨を示す信号を電源制御部 111 へ出力する。

【0168】

電源制御部 111 は、例えば図 20 に示すように、まずデータ通信装置 7 の主電源 112 がオフとなる省エネルギーモード (例えば図示しないスイッチの操作

によって設定できる) であるか通常の動作モードであるかを判断し、通常の動作モードであれば図20の処理を終了し、他の通常の処理(後述する省エネルギーモード時の処理から給電制御部分を除いたもの)を行うが、省エネルギーモードであればリング検出部118による呼び出し信号の検出の有無をチェックし、リング検出部118によって通信回線8からの呼び出し信号を検出した場合に、発呼元が中央管理装置6であるか否かを判別する。

【0169】

このとき、呼び出し信号の検出に引き続いてIT信号をIT検出部116によって検出した場合には、発呼元が中央管理装置と判別し、主電源112をオンにし、データ送信手段としての機能を果たすCPU102、モデム109を含む通信に関係する箇所に給電させる。それによって、CPU102が起動する。

【0170】

CPU102は、省エネルギーモード時に、主電源112からの給電により、図示しない初期化処理を行った後、中央管理装置6からIT信号に引き続いて送られてくる指令信号(データ送信要求信号又はデータ書込要求信号)を構成するテキストデータ(図10参照)をNCU部108およびモデム109によって受信した(この時受信データをアナログ/デジタル変換する)場合に、その指令信号(テキストデータ)から送信先およびデータの種別をそれぞれ判別する。

【0171】

ここで、送信先は指令信号の送信先を示すものであり、例えば「2」をデータ通信装置、「3」を画像形成装置と定義する。また、上記識別コードのフィールドには、送信元(発呼元)を示すコードも格納されるが、これはテキストデータの送信元を示すものであり、例えば「1」を中央管理装置と定義する。データの種別は、中央管理装置6へ送信すべきデータ又は送信先に書き込むデータの種別を示すものである。

【0172】

CPU102は、上記判別結果に基づいて中央管理装置6から要求された処理内容が当該データ通信装置7との通信であると認識した場合は、中央管理装置6との通信を行う。

すなわち、中央管理装置 6 から要求された処理内容が当該データ通信装置 7 内のデータの中央管理装置 6 への送信であると認識した場合は、不揮発性 RAM 103 に記憶されているデータ（画像形成装置 1～5 に関するデータ等）を NCU 部 108 およびモデム 109 によって中央管理装置 6 へ送信する。このとき、上記判別結果から中央管理装置 6 へ送信すべきデータの種類の認識できた場合は、その種類のデータのみを NCU 部 108 およびモデム 109 によって中央管理装置 6 へ送信する。

【0173】

中央管理装置 6 から要求された処理内容が当該データ通信装置 7 へのデータの書き込みであると認識した場合は、中央管理装置 6 から受信した指令信号（テキストデータ）の情報レコードのフィールドに格納されているデータ（パラメータ等）を不揮発性 RAM 103 に書き込む。

【0174】

中央管理装置 6 から要求された処理内容が、画像形成装置 1～5 のうち、送信先の画像形成装置に関するデータの中央管理装置 6 への送信である（中央管理装置 6 へ送信すべきデータが画像形成装置に関するデータである）と認識した場合は、あるいは送信先の画像形成装置へのデータの書き込みであると認識した場合は、後述するセレクトイング動作を含む通信処理を行う。このとき、セレクトイング信号を構成する予め定められたセレクトイング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と選択すべき画像形成装置のデバイスコードとをシリアル通信制御ユニット 107 によってシリアル通信インタフェース RS-485 上に送出する。

【0175】

画像形成装置 1～5 ではそれぞれ、パーソナル I/F 18 内の CPU 21 が、セレクトイング信号を受信すると、主電源 61 がオフになっている場合、主電源 61 をオンにするなどの各種処理を行うが、それについては後述する。

データ通信装置 7 の CPU 102 は、中央管理装置 6 との通信が終了した後、電源制御部 111 に主電源オフ信号を出力して主電源 112 をオフにさせ、先に給電させた箇所（CPU 102、モデム 109 を含む通信に係る箇所）への

給電を停止させる。

【0176】

一方、データ通信装置7が省エネルギーモードの場合に、リング検出部118による呼び出し信号の検出後、又はフック検出部117によるフック検出後、予め設定された所定時間（4～20秒）が経過するまでの間にIT検出部116によってIT信号を検出できなかった場合は、発呼元が中央管理装置6以外の装置と判別し、主電源112をオフ状態に保持したまま図20の処理を終了する。

【0177】

図21および図22は、各画像形成装置1～5のパーソナルI/F18のCPU21（図18参照）によるこの発明に係わるセレクトイング時の処理（サブルーチン）の一例を示すフローチャートである。

図23は、各画像形成装置1～5のいずれかのパーソナルI/F18とデータ通信装置7との間の通信シーケンスの一例を示す図である。

各画像形成装置1～5のパーソナルI/F18はそれぞれ、前述したように副電源62からの給電によって動作するようになっており、パーソナルI/F18内のCPU21が、主電源61から入力されるオン・オフ状態信号（主電源61がオフ状態であるかオン状態であるかを示す信号）により、主電源61がオフ状態であるかオン状態であるかを判断することができる。

【0178】

パーソナルI/F18内のCPU21は、中央管理装置6の発呼による通信回線8からデータ通信装置7への呼び出し信号によってそのデータ通信装置7から送信される画像形成装置を呼び出すためのセレクトイング信号を構成する予め定められたセレクトイング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と選択すべき当該画像形成装置のデバイスコードとを図18のシリアル通信制御ユニット28によって受信すると、セレクトイング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がセレクトイングされたことを知り、図示しないメインルーチンの呼び出しにより図21および図22の処理（サブルーチン）を開始する。

【0179】

そしてまず、ステップ1で主電源61がオン（ON）状態であるか否か（オフ状態であるか）を判断し、オン状態である場合はステップ8で前回の処理時にデータ通信装置7へ否定応答（又はビジー信号）を返送したかどうかを判断して、否定応答を返送しなかった場合には、ステップ9で後述するタイマBをリセット（タイマ値である計測時間の初期化）・スタート（時間計測開始）し、ステップ10以降の判断および処理を行う。

前回の処理時にデータ通信装置7へ否定信号を返送した場合は、その処理時にリセット・スタートしたタイマBによる計測時間を使用するため、ステップ9の処理をスキップし、ステップ10以降の判断および処理を行う。

【0180】

また、主電源61がオフ（OFF）状態である場合は、ステップ2で主電源制御信号を用いて主電源61をオン状態にしてCPU11を含むPPCコントローラ31（通信に関係する部分）へ給電させ、ステップ3でPPCコントローラ31を構成するCPU11に初期設定を指示する信号を送ってそのPPCコントローラ31の初期設定を開始させる。

ここで、PPCコントローラ31の現在の状態では、内部情報が確立されていないため、データ通信装置7との間で通信を行うことができない。

そこで、パーソナルI/F18内のCPU21は、ステップ4で初期設定中を示す信号（受信不可を示す信号でもよい）をデータ通信装置7へ返送すると共に、タイマA、Bをリセット・スタートする。

【0181】

タイマAは、当該画像形成装置とデータ通信装置7との間で通信異常が発生した場合、その旨を操作表示部の文字表示器83（図5参照）に表示してユーザ（使用者）に知らせるなどの処理（通信異常処理）を行うために使用される。

したがって、タイマAのタイムアウト時間（所定の時間） T_a が予め上記通信に必要な時間よりも長めに設定され、タイマAは上記通信が開始されてリセット・スタートしてからの計測時間がタイムアウト時間 T_a を経過した時にタイムアウトとなる。

【0182】

タイマBは、当該画像形成装置の未使用状態が一定時間（例えば1時間）継続した場合、省エネルギーを目的に主電源61をオフにするために使用される。

したがって、上記一定時間がタイマBのタイムアウト時間 T_b として予め設定され、タイマBは画像形成装置が未使用状態になってCPU11からの指示信号によりリセット・スタートしてからの計測時間がタイムアウト時間 T_b を経過した時、CPU11からの指示信号によりタイムアウトとなる。

【0183】

また、タイマBは、当該画像形成装置が画像形成動作を開始するとき、あるいは特定の動作モードに入ったときに、CPU11からの指示信号によりリセット・スタートし、画像形成装置が画像形成動作中であったり、あるいは特定の動作モードに入っている間は、タイムアウトしないように（計測時間がタイムアウト時間 T_b を経過しないように）所定のタイミングでリセット・スタートを繰り返し、主電源61がオフにならないようにしている。

各タイムアウト時間 T_a 、 T_b の関係は、 $T_a < T_b$ となる。

【0184】

パーソナルI/F18内のCPU21は、ステップ4の処理を行った後、ステップ5でタイマAがタイムアウトとなったか（タイマAによる計測時間がタイムアウト時間 T_a を経過したか）否かの判断を、ステップ6でデータ通信装置7から問い合わせ信号を受けたか否かの判断を、ステップ7でPPCコントローラ31の初期設定が終了（完了）したか否かの判断をそれぞれ行う。

そして、タイマAがタイムアウトする前に、データ通信装置7から問い合わせ信号を受け、PPCコントローラ31の初期設定が終了した場合は、ステップ9へ移行する。

また、PPCコントローラ31の初期設定が終了する前に、タイマAがタイムアウトした場合は、ステップ12へ移行する。

【0185】

ここで、データ通信装置7のCPU102は、セレクトイング信号の送信先の画像形成装置（該当する画像形成装置）から初期設定中を示す信号（初期設定中

信号)をシリアル通信制御ユニット107によって受信すると、その画像形成装置のPPCコントローラ31が初期設定中であることを判断して、2～3秒後に問い合わせ信号を該当する画像形成装置へ送信するが、その後再び初期設定中信号を受けると、上述と同様に判断して2～3秒後に再び問い合わせ信号を該当する画像形成装置へ送信する(図23参照)。

【0186】

パーソナルI/F18内のCPU21は、ステップ8で前回の処理時にデータ通信装置7へ否定応答を返送していないと判断した場合、あるいはステップ7でPPCコントローラ31の初期設定が終了したと判断した場合、ステップ9でタイマBをリセット・スタートし、ステップ10でデータ通信装置7との間で通信が可能であるか否かを判断する。

例えば、ステップ1で主電源61がオン状態であると判断した場合は、データ通信装置7との間で通信を行うことができない特定の動作モードに入っている場合や異常が発生している場合、あるいは送出すべきデータが存在する場合があるが、そのような場合はデータ通信装置7との通信ができないため、データ通信装置7との通信が可能な状態であるか否かを判断する。

【0187】

そして、特定の動作モードに入っている場合や異常が発生している場合、あるいは送出すべきデータが存在する場合は、データ通信装置7との通信が不可能な状態であると判断し、ステップ11で否定応答(又はビジー応答)をデータ通信装置7へ返送し、ステップ12で主電源61をオフにするための所定の条件(主電源オフ条件)を満たすかどうかを判断する。

そして、タイマBがタイムアウト(タイマBによる計測時間がタイムアウト時間Tbを経過)していない場合は、主電源オフ条件を満たしていないと判断してそのままメインルーチンへリターンし、他のサブルーチンへ移行する。

また、タイマBがタイムアウトしていた場合、つまり画像形成装置が未使用のまま所定の時間を経過した場合は、主電源オフ条件を満たしたと判断してステップ13で主電源61をオフにしてPPCコントローラ31への給電を停止させた後、メインルーチンへリターンする。

【0188】

ここで、データ通信装置7のCPU102は、該当する（セレクトイング信号の送信先の）画像形成装置からシリアル通信ユニット107によって否定応答を受信すると、その画像形成装置が通信できない状態であることを判断して、セレクトイング動作を中断し、後で述べるポーリング動作等に移行する。

パーソナルI/F18内のCPU21は、データ通信装置7との通信が可能な状態である場合は、ステップ14へ進み、肯定応答をシリアル通信ユニット28によってデータ通信装置7へ返送してそのデータ通信装置7との通信を可能にすると共に、タイマA、Bをリセット・スタートして通信異常処理に備える。

【0189】

データ通信装置7のCPU102は、該当する画像形成装置からシリアル通信ユニット107によって肯定応答を受信すると、中央管理装置6から要求された処理内容を実行するための要求信号、つまり該当する画像形成装置のPPCコントローラ31内のデータ（カウンタ情報やログ情報等の画像形成装置に関するデータ）の送信を要求するデータ送信要求信号（実際にはこの信号とセレクトイング信号とによってデータ送信要求信号を構成する）あるいは画像形成装置へのデータの書き込みを要求するデータ書込要求信号（実際にはこの信号とセレクトイング信号とによってデータ書込要求信号を構成する）をシリアル通信ユニット107によって該当する画像形成装置へ送信する。なお、データ書込要求信号（テキストデータ）の情報レコードのフィールドには、書き込みデータ（例えば高圧ユニットの電圧設定値、トナー濃度設定値等の調整値（パラメータ））が格納されている。

【0190】

パーソナルI/F18内のCPU21は、ステップ14の処理を行った後は、ステップ15でデータ通信装置7からのデータ送信要求信号をシリアル通信ユニット28によって受信したか否かを判断し、そのデータ送信要求信号を受信した場合はステップ19へ進み、そのデータ送信要求信号に対する応答データである当該画像形成装置のPPCコントローラ31内のデータ（テキストデータ）を取得し、それをシリアル通信ユニット28によってデータ通信装置7へ返送すると

共に、タイマA、Bをリセット・スタートさせた後、ステップ15に戻って上述と同様の判断を行う。

【0191】

なお、指令信号（データ送信要求信号あるいはデータ書込要求信号）を受信した場合に、PPCコントローラ31内のデータのうちの中央管理装置6へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所あるいはデータを書き込む（書き換える）ために給電が必要な箇所へ主電源61から給電させる制御も行う。そのため、予め又は指令信号の受信時に給電が必要な箇所を設定する必要があるが、それについては追って詳細に説明する。

データ通信装置7のCPU102は、該当する画像形成装置へのデータ送信要求信号の送信に対して、その画像形成装置からそのPPCコントローラ31内のデータをシリアル通信ユニット107によって受信すると、そのデータをモデム109およびNCU部108によって中央管理装置6へ送信する。

【0192】

パーソナルI/F18内のCPU21は、データ送信要求信号を受信していない場合は、ステップ16でデータ通信装置7からデータ書込要求信号をシリアル通信ユニット28によって受信したか否かを判断し、そのデータ書込要求信号を受信した場合はステップ20へ進み、そのデータ書込要求信号（テキストデータ）の情報レコードのフィールドに格納されている書き込みデータのPPCコントローラ31への書き込み（設定）をCPU11に行わせ、その書き込み後のデータである設定済みデータ（書き込みデータの書き込みが行われた後、その書き込まれたデータに対する所定の測定処理によって得られた値）をシリアル通信ユニット28によってデータ通信装置7へ返送すると共に、タイマA、Bをリセット・スタートさせた後、ステップ15に戻って上述と同様の判断を行う。

【0193】

ここで、データ通信装置7のCPU102は、該当する画像形成装置へ送信した書き込みデータと、該当する画像形成装置から返送されてくる設定済みデータとを比較することにより、送信した書き込みデータが正しく書き込まれたかどうかを判断することができる。また、必要なデータ送信要求信号あるいはデータ書

込要求信号の送信が終了すると、終了信号を該当する画像形成装置へ送信する。

【0194】

パーソナル I/F 18 内の CPU 21 は、データ通信装置 7 からデータ書込要求信号を受信しなかった場合は、ステップ 17 でデータ通信装置 7 からの終了信号をシリアル通信ユニット 28 によって受信した（データ通信装置 7 との通信が終了した）か否かの判断を、ステップ 18 でタイマ A がタイムアウトした（タイマ A による計測時間がタイムアウト時間 T_a を経過した）か否かの判断をそれぞれ行う。

そして、タイマ A がタイムアウトする前であれば、データ通信装置 7 から終了信号を受信するまで、ステップ 15 又は 16 の判断あるいはステップ 19 又は 20 の処理を行い、タイマ A がタイムアウトする前にデータ通信装置 7 から終了信号を受けた場合は、ステップ 12 へ移行する。

【0195】

データ通信装置 7 から終了信号を受信する前に、タイマ A がタイムアウトした場合も、ステップ 12 へ移行する。

ステップ 12 では、前述と同様に主電源オフ条件を満たすかどうかを判断するが、ステップ 5, 17, 又は 18 から移行してきた場合、現時点ではまだタイマ B はタイムアウトしていないため、そのままメインルーチンへリターンし、他のサブルーチンへ移行する。

【0196】

ここで、他のあるサブルーチンに移行した場合、主電源 61 がオンになっている場合は、メインスイッチがオフになった時、あるいはタイマ B がタイムアウトした時（画像形成装置が未使用のまま所定の時間を経過した場合）などに、主電源オフ条件を満たしたと判断して主電源 61 をオフにして PPC コントローラ 31 を含む全ての箇所への給電を停止させる。

また、タイマ A がタイムアウトしていた場合に、画像形成装置とデータ通信装置 7 との間で通信異常が発生したと判断し、その旨を操作表示部の文字表示器 83 に表示してユーザに知らせるなどの処理（通信異常処理）を行う。

【0197】

このように、第2実施形態の画像形成装置管理システムで使用するデータ通信装置7では、それぞれ電池101から常時給電される不揮発性RAM103、RTC104、発呼時刻制御部105、NCU部108、および電源制御部111を設け、省エネルギーモードの場合、外部装置からの発呼によって通信回線8から送られてくる呼び出し信号をNCU部108内のリング検出部118が検出（受信）した場合に、その呼び出し信号の検出に続いてIT検出部116がIT信号を検出したかどうかにより、電源制御部111が発呼元が中央管理装置か否かを判別し、中央管理装置であれば当該データ通信装置7の主電源112をオンにしてCPU102を含む通信に関係する箇所へ給電させ、それによってCPU102がIT信号に引き続いて送られてくる指令信号（テキストデータ）をNCU部108およびモデム109によって受信することにより中央管理装置6との間で通信を行い（例えば不揮発性RAM103に記憶されている画像形成装置1～5に関するデータをNCU部108およびモデム109によって中央管理装置6へ送信させ）、その通信が終了した後、電源制御部111によって主電源112をオフにさせるので、データ通信装置7における無駄な電力消費の低減化を図りつつ、そのデータ通信装置7と中央管理装置6との通信をいつでも実行することができる。

【0198】

ここで、データ通信装置7が、呼び出し信号（リング信号）のみで主電源112をオンにすると、電話がかかってきたり、FAX通信を行う度にそれらに関係ない主電源112をオンにして無駄な電力を消費してしまう。しかし、呼び出し信号（リング信号）とIT信号とを併せて検出することにより、中央管理装置6からの信号によってのみ主電源112をオンにすることができるため、電力の使用効率が改善される。

【0199】

また、データ通信装置7のCPU102が、呼び出し信号およびIT信号に引き続いて受信する指令信号（テキストデータの識別コード）から中央管理装置6より要求された処理内容がいずれかの画像形成装置に関するデータの中央管理装置6への送信である（中央管理装置6へ送信すべきデータが画像形成装置に関す

るデータである)か否かを判別し、いずれかの画像形成装置に関するデータの中央管理装置6への送信である場合は、セレクトイング信号(データ送信要求信号又はデータ書込要求信号を構成する)をシリアル通信制御ユニット107によっていずれかの画像形成装置へ送信させることにより、その画像形成装置のパーソナルI/F18内のCPU21が、主電源61がオフになっていればその主電源61をオンにしてPPCコントローラ31(通信に係する箇所)へ給電させるので、画像形成装置1~5における無駄な電力消費の低減化を図りつつ、その画像形成装置1~5とデータ通信装置7又は中央管理装置6との通信をいつでも実行することができる。

【0200】

さらに、データ通信装置7の電源制御部111が、発呼元が中央管理装置6以外の装置と判別した場合には、電話機による通話又はFAX装置による通信が行われるために、当該データ通信装置7の主電源112をオフ状態に保持するので、電力の無駄な消費を回避することができる。

【0201】

(2)の画像形成装置1~5から中央管理装置6又はデータ通信装置7への通信制御には、例えば以下の(F1)~(F5)に示すものがある。

(F1)各画像形成装置1~5のCPU11はそれぞれ、画像形成動作が不可能となる異常が発生した場合、その旨を示すデータを即時にパーソナルI/F18によってデータ通信装置7へ送信させ、そのデータ通信装置7によって通信回線8を介して中央管理装置6へ送信させる(緊急通報)。

【0202】

(F2)各画像形成装置1~5のCPU11はそれぞれ、顧客による操作表示部上のキー操作により、画像形成モードからそれとは異なる使用者が必要な要求(修理依頼やサプライ補給依頼)を入力するための使用者要求入力モードに移行して、操作表示部の文字表示器83に使用者要求入力画面を表示させ、その画面上の所定キーの押下によって使用者が必要な要求が入力された時に、その要求を示すデータを即時にパーソナルI/F18によってデータ通信装置7へ送信させ、そのデータ通信装置7によって通信回線8を介して中央管理装置6へ送信させる

(緊急通報)。

【0203】

(F3) 各画像形成装置1～5のCPU11はそれぞれ、積算画像形成枚数が予め設定(指定)された一定枚数(通報レベル値)に達する毎に、積算画像形成枚数または転写紙の発注等を示すデータ(緊急コールデータ)を即時にパーソナルI/F18によってデータ通信装置7に送信させ、そのデータ通信装置7によって通信回線8を介して中央管理装置6へ送信させる(緊急通報)。

【0204】

(F4) 各画像形成装置1～5のCPU11はそれぞれ予め設定された一定期間毎に積算画像形成枚数を示すデータをパーソナルI/F18によってデータ通信装置7へ送信させ、そのデータ通信装置7のCPU102はその日(当日)の予め設定されたデータ送信時刻にそれまでに受信したデータをまとめてモデム109およびNCU部108によって通信回線8を介して中央管理装置6へ送信させる(非緊急通報)。この通信制御には、データ送信時刻に達する前にそれまでに受信したデータの送信回数が予め設定された回数に達した場合、そのデータ送信時刻を待たずに中央管理装置6への送信を行う制御も含まれる。なお、データ送信時刻は中央管理装置6により設定され、データ通信装置7内の不揮発性RAM103に記憶しておく。

【0205】

(F5) 各画像形成装置1～5のCPU11はそれぞれ、画像形成動作開始は可能であるが、交換部品の設定回数、設定時間への接近、センサの規格レベルへの到達など、予防保全を必要とする事象が発生した場合に、その旨を示すデータをパーソナルI/F18によってデータ通信装置7へ送信させ、そのデータ通信装置7のCPU102はその日の予め設定されたデータ送信時刻にそれまでに受信したデータをまとめてモデム109およびNCU部108によって通信回線8を介して中央管理装置6へ送信させる(非緊急通報)。この通信制御には、データ送信時刻に達する前にそれまでに受信した情報の送信回数が予め定められた回数に達した場合、そのデータ送信時刻を待たずに中央管理装置6への送信を行う制御も含まれる。なお、データ送信時刻は中央管理装置6により設定され、データ

通信装置 7 内の不揮発性 R A M 1 0 3 に記憶しておく。

【 0 2 0 6 】

これらの通信制御は、データ通信装置 7 からのポーリング時に行う。

そこで、第 2 実施形態の画像形成装置管理システムに使用されているデータ通信装置 7 および画像形成装置 1 ～ 5 におけるポーリング時の処理動作について、再び図 9 を参照して具体的に説明する。

【 0 2 0 7 】

データ通信装置 7 の C P U 1 0 2 は、通常の動作モードの場合、ポーリング信号を構成する予め定められたポーリング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と選択すべき画像形成装置のデバイスコードとをシリアル通信制御ユニット 1 0 7 によってシリアル通信インタフェース R S - 4 8 5 上に送出させる。

各画像形成装置 1 ～ 5 の C P U 1 0 2 はそれぞれ、データ通信装置 7 からのポーリング信号をパーソナル I / F 1 8 によって受信すると、ポーリング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がポーリングされたことを知る。

【 0 2 0 8 】

次に、ポーリングされた画像形成装置の C P U 1 1 は、送出データ（データ通信装置 7 又は中央管理装置 6 に対するデータ送信要求）があればデータ通信装置 7 との通信（当該画像形成装置に関するデータの送信）を開始し、送出データがない時又は開始した通信が終了した時は予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による終了応答をパーソナル I / F 1 8 によってデータ通信装置 7 へ送信させ、そのデータ通信装置 7 との通信を終了する。

データ通信装置 7 の C P U 1 0 2 は、シリアル通信制御ユニット 1 0 7 によって終了応答を受信すると、次の画像形成装置へのポーリングに移行する。

【 0 2 0 9 】

また、データ通信装置 7 が出力するデバイスコードに対応する画像形成装置が終了応答を出力できない場合、データ通信装置 7 の C P U 1 0 2 は予め定めら

れた一定時間経過後にポーリング動作を終了する。このポーリングは、通常の動作モード時に、セレクトイングが発生しない限り、接続されている画像形成装置 1 ～ 5 に対して順次繰り返される。

【 0 2 1 0 】

なお、各画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F 1 8 内の CPU 2 1 はそれぞれ、データ通信装置 7 から当該画像形成装置を呼び出すポーリング信号（データ送信要求信号を構成する）を受信した場合（但し受信したポーリング信号を構成するデバイスコードと自己のデバイスコードとが一致することが条件）に、前述と同様に主電源 6 1 をオンにして PPC コントローラ 3 1 へ給電させ、データ通信装置 7 との通信が終了した後、主電源 6 1 を自動的にオフにして PPC コントローラ 3 1 への給電を停止させることもできる。

【 0 2 1 1 】

このとき、主電源 6 1 のオフを、主電源オフ条件（電源 2 0 をオフにするための所定の条件）を満たしている場合（例えばデータ通信装置 7 との通信が終了した後、所定の時間が経過した時あるいは画像形成装置が未使用のまま所定の時間が経過した時に、主電源オフ条件を満たしたと判断する）に自動的に行うことができる。

また、主電源 6 1 がオンになってから PPC コントローラ 3 1 の初期設定が終了するまでの間、データ通信装置 7 からの信号（問い合わせ信号）に対して初期設定中を示す信号（受信不可を示す信号でもよい）をデータ通信装置 7 へ返送することもできる。

このようなポーリング時の処理によれば、画像形成装置 1 ～ 5 における無駄な電力消費をより低減させることができる。

【 0 2 1 2 】

（３）のデータ通信装置 7 独自の制御には、例えば以下の（G 1）（G 2）に示すものがある。

（G 1）トータルカウンタ値等の画像形成装置に関するデータの読み出し

（G 2）（２）の通信制御による画像形成装置 1 ～ 5 からデータ通信装置 7 への通信の結果返送

画像形成装置に関するデータ（ここではトータルカウンタ値とする）の読み出しの制御は、画像形成装置からのデータ取得要求が発生した場合のセレクトイングによって行う。画像形成装置からのデータ取得要求は、予め設定されたデータ取得時刻、ここでは1日1回予め設定されたデータ取得時刻（例えば0時0分）に発生するものとする。

【0213】

データ通信装置7は、接続されている画像形成装置毎にトータルカウンタ用のメモリを2個（仮にこれらをそれぞれA、Bとする）用意しており、CPU102が上記1日1回のセレクトイングによって読み取ったトータルカウンタ値をメモリAに書き込む。

すなわち、発呼時刻制御部105が1日1回予め設定されたデータ取得時刻に画像形成装置からのデータ取得要求を発生し、取得要求信号をCPU102に通知するため、そのCPU102が前述と同様にシリアル通信制御ユニット107によってセレクトイング信号およびデータ送信要求信号を順次送信し、その信号の送信に対していずれかの画像形成装置からトータルカウンタ値（テキストデータ）を受信した場合に、それをメモリAに書き込む。したがって、メモリAは毎日前日の値が書き換えられることになる。但し、省エネルギーモードの場合は、電源制御部111によって後述する給電制御を行う必要がある。

【0214】

また、毎月1回予め設定された日時（これは中央管理装置6により設定され、データ通信装置7内の不揮発性RAM103に記憶される）にメモリAに記憶されているトータルカウンタ値をメモリBにコピーする。

データ通信装置7から中央管理装置6へはメモリBの内容が送られるが、その転送方法には以下の（H1）（H2）に示す2通りの方法がある。

【0215】

（H1）中央管理装置6は、上記日時（メモリAの内容がメモリBにコピーされる日時）以降にデータ通信装置7のメモリBに記憶されたトータルカウンタ値を読みに行く。つまり、データ通信装置7に対して発呼してそのデータ通信装置7と通信可能に接続した後、対応するデータ送信要求信号を送信してデータ通信装

置 7 をアクセスし、そのデータ通信装置 7 から送信されるメモリ B の内容（各画像形成装置 1 ～ 5 のトータルカウンタ値）を取得する。

【 0 2 1 6 】

（H 2）データ通信装置 7 の CPU 1 0 2 は、上記日時以降の予め設定されたデータ送信時刻（年月日時分）に自発呼してメモリ B に記憶されたトータルカウンタ値をモデム 1 0 9 および NCU 部 1 0 8 によって通信回線 8 を介して中央管理装置 6 へ送信させる。但し、省エネルギーモードの場合は、後述する給電制御を行う必要がある。自発呼を行う発呼日時（データ送信時刻）は、中央管理装置 6 により設定され、データ通信装置 7 内の不揮発性 RAM 1 0 3 に記憶される。

なお、データ通信装置 7 は、接続されている画像形成装置毎に不揮発性 RAM 1 0 3 にメモリ A、B を組み合わせたメモリを複数組用意している。これは、例えば白黒コピー用、アプリケーションコピー用、カラーコピー用等の種々のトータルカウンタ値が考えられるためである。

【 0 2 1 7 】

ここで、データ通信装置 7 における省エネルギーモード時のデータ取得処理について、図 2 4 を参照して説明する。

図 2 4 は、データ通信装置 7 における省エネルギーモード時のデータ取得処理の一例を示すフローチャートである。

データ通信装置 7 の CPU 1 0 2 は、データ通信装置 7 が設置された後の最初の主電源 1 1 2 オン（給電）時に、不揮発性 RAM 1 0 3 に記憶されている画像形成装置からのデータ取得時刻（年月日時分） T_a を読み出し、それを発呼時刻制御部 1 0 5 に設定する。

【 0 2 1 8 】

データ通信装置 7 の発呼時刻制御部 1 0 5 は、データ通信装置 7 が省エネルギーモードの場合、RTC 1 0 4 が発生する現在の時刻 T と予め設定された画像形成装置からのデータ取得時刻（1 日 1 回予め設定されたデータ取得時刻） T_a とを比較し、 $T \geq T_a$ の関係になった場合（両時刻が一致した場合又は現在の時刻 T がデータ取得時刻 T_a を経過した場合）に画像形成装置からのデータ取得要求を発生するため、主電源オン信号を電源制御部 1 1 1 へ出力した後、取得要求信

号をCPU102へ出力する。

【0219】

電源制御部111は、取得要求信号が入力されると、主電源112をオンにしてCPU102およびシリアル通信制御ユニット107（これらによってデータ送信要求信号送信手段およびデータ書き込み手段としての機能を果たす）を含む通信に関係する箇所へ給電させる。

CPU102は、主電源112から給電された後、発呼時刻制御部105から取得要求信号が入力されると、セレクトイング動作を実行する。そして、このセレクトイング動作により、シリアル通信制御ユニット107によってセレクトイング信号およびデータ送信要求信号（テキストデータ）を順次送信し、その信号の送信に対していずれかの画像形成装置からトータルカウンタ値を受信した場合に、それを不揮発性RAM103のメモリAに書き込み、その書き込みが終了した後、主電源オフ信号を電源制御部111に出力して主電源112をオフにさせ、通信に関係する箇所への給電を停止させる。

【0220】

このように、第2実施形態の画像形成装置管理システムで使用されるデータ通信装置7では、それぞれ電池101によって常時給電される不揮発性RAM103、RTC104、発呼時刻制御部105、NCU部108、および電源制御部111を設け、省エネルギーモードの場合、発呼時刻制御部105が、RTC104から発生された現在の時刻と予め設定されたデータ取得時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ取得時刻を経過した場合）に画像形成装置からのデータ取得要求を発生することにより、電源制御部111によって主電源112をオンにしてCPU102を含む通信に関係する箇所へ給電させ、その通信に関係する箇所によって画像形成装置からデータを取得した後、電源制御部111によって主電源112をオフにして通信に関係する箇所への給電を停止させるので、データ通信装置7における無駄な電力消費の低減化を図りつつ、データ通信装置7による画像形成装置からデータの取得をいつでも実行することができる。

【0221】

次に、データ通信装置 7 における省エネルギーモード時のデータ送信処理について、図 1 4 のフローチャートを参照して具体的に説明する。

データ通信装置 7 の CPU 1 0 2 は、データ通信装置 7 が設置された後の最初の主電源 1 1 2 オン（給電）時に、不揮発性 RAM 1 0 3 に記憶されているデータ送信時刻（年月日時分） T_c を読み出し、それを発呼時刻制御部 1 0 5 に設定する。

【0 2 2 2】

データ通信装置 7 の発呼時刻制御部 1 0 5 は、省エネルギーモードの場合、RTC 1 0 4 が発生する現在の時刻 T と予め設定されたデータ送信時刻 T_c とを比較し、 $T \geq T_c$ の関係になった場合（両時刻が一致した場合又は現在の時刻 T がデータ送信時刻 T_c を経過した場合）に中央管理装置 6 へのデータ送信要求を発生するため、主電源オン信号を電源制御部 1 1 1 へ出力した後、送信要求信号を CPU 1 0 2 へ出力する。

電源制御部 1 1 1 は、送信要求信号が入力されると、主電源 1 1 2 をオンにして（主電源を投入して）CPU 1 0 2 およびモデム 1 0 9 を含む通信に関する箇所（実際にはデータ通信装置 7 全体）へ給電させる。

【0 2 2 3】

CPU 1 0 2 は、主電源 1 1 2 から給電された後、発呼時刻制御部 1 0 5 から送信要求信号が入力されると、NCU 部 1 0 8 によって中央管理装置 6 へ発呼させ、不揮発性 RAM 1 0 3 に記憶されている画像形成装置 1 ～ 5 に関するデータを読み出し、それをモデム 1 0 9 および NCU 部 1 0 8 によって中央管理装置 6 へ送信させ、その送信が終了した後、主電源オフ信号を電源制御部 1 1 1 に出力して主電源 1 1 2 をオフにさせ（主電源を遮断させ）、CPU 1 0 2 およびモデム 1 0 9 を含む通信に関する箇所への給電を停止させる。

なお、RTC 1 0 4 が発生する現在の時刻 T と予め設定されたデータ送信時刻 T_c とを比較し、 $T \geq T_c$ の関係になった場合に不揮発性 RAM 1 0 3 内の画像形成装置に関するデータの有無を判断し、そのデータがあると判断した場合に、中央管理装置 6 へのデータ送信要求を発生するようにしてもよい。

【0 2 2 4】

あるいは、不揮発性RAM103内の画像形成装置に関するデータの有無を判断し、そのデータがあると判断した場合に、そのデータに対して予め設定されているデータ送信時刻 T_c とRTC104が発生する現在の時刻 T とを比較し、 $T \geq T_c$ の関係になった場合に中央管理装置6へのデータ送信要求が発生するようにしてもよい。

あるいはまた、不揮発性RAM103内の画像形成装置に関するデータの有無を判断し、そのデータがあると判断した場合に、そのデータに対して中央管理装置6へのデータ送信時刻 T_c を設定し、その設定したデータ送信時刻 T_c とRTC104が発生する現在の時刻 T とを比較し、 $T \geq T_c$ の関係になった場合に中央管理装置6へのデータ送信要求が発生するようにしてもよい。

【0225】

また、不揮発性RAM103に記憶されている画像形成装置1～5に関する各種のデータに対してそれぞれデータ送信時刻が設定されている場合、例えばトータルカウンタ値に対して設定されているデータ送信時刻 T_c と現在の時刻 T との関係が $T \geq T_c$ となり、中央管理装置6へのデータ送信要求が発生すると、CPU102が、トータルカウンタ値を読み出し、それをモデム109およびNCU部108によって中央管理装置6へ送信させるが、その後すぐに電源制御部111によって主電源112をオフにさせず、同じ送信先である中央管理装置6へ送信すべき他のデータの有無をチェックし、同じデータ送信時刻に送信する他のデータがある場合は引き続いてそのデータもモデム109およびNCU部108によって中央管理装置6へ送信することもできる。

【0226】

ただし、次の送信を行うまでに空き時間がある場合（例えば5分後とか10分後に送信するような場合）は、次のデータ送信時刻を発呼時刻制御部105に設定してから電源制御部111に電源オフ信号を出力して主電源112をオフにさせる。

さらに、中央管理装置6への送信が成功した場合、送信結果を送信ログとして不揮発性RAM103に記憶してから、その送信に関連する情報をクリアするようにするとよい。

【 0 2 2 7 】

さらにまた、中央管理装置 6 に対して発呼した時、相手側がビジーで送信できなかった場合は、通信エラーとなってデータを送信できないため、再発呼してデータを送信することになるが、その場合は再発呼時間（再発呼間隔）が経過してから再度発呼する処理を行うとよい。この場合も同様に、次のデータ送信時刻を発呼時刻制御部 1 0 5 に設定し、そのデータ送信時刻に発呼すればよい。

【 0 2 2 8 】

このように、第 2 実施形態の画像形成装置管理システムに使用されるデータ通信装置 7 では、それぞれ電池 1 0 1 によって常時給電される不揮発性 R A M 1 0 3, R T C 1 0 4, 発呼時刻制御部 1 0 5, N C U 部 1 0 8, および電源制御部 1 1 1 を設け、省エネルギーモードの場合、発呼時刻制御部 1 0 5 が、R T C 1 0 4 から発生された現在の時刻と予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）に中央管理装置 6 へのデータ送信要求を発生することにより、電源制御部 1 1 1 によって主電源 1 1 2 をオンにして C P U 1 0 2 を含む通信に関係する箇所へ給電させ、その通信に関係する箇所による中央管理装置 6 へのデータ送信が終了した後、電源制御部 1 1 1 によって主電源 1 1 2 をオフにするので、データ通信装置 7 における無駄な電力消費の低減化を図りつつ、そのデータ通信装置 7 から中央管理装置 6 へのデータ送信をいつでも実行することができる。

【 0 2 2 9 】

次に、各画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F 1 8 内の C P U 2 1 による指令信号受信時の給電制御および給電箇所設定処理について、図 2 5 ～ 図 3 2 を参照して詳細に説明する。

図 2 5 は、各画像形成装置 1 ～ 5 における各ユニットおよび給電回路の構成例を示すブロック図である。

パーソナル I / F 1 8 内の C P U 2 1 は、データ通信装置 7 から指令信号（データ送信要求信号又はデータ書込要求信号）を受信した場合に、中央管理装置 6 へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所あるいはデータを書き込む（書き換える）ために給電が必要な箇所へ主電源 6 1 から給電させるが、その

給電制御を行うためには給電が必要な箇所を設定する必要がある。

【0230】

給電が必要な箇所を設定するための制御としては、以下の（I1）（I2）に示す制御がある。

（I1）各画像形成装置1～5のCPU11が、操作表示部からそのキー操作に応じて出力された操作信号に応じて給電が必要な箇所を設定する。

（I2）データ通信装置7又は中央管理装置6側から送られてくる指令信号（テキストデータ）に付加されているデータの種別（この例では中央管理装置6へ送信すべきデータの種別）に応じて給電が必要な箇所を設定する。

【0231】

まず、（I1）の給電が必要な箇所を設定するための制御について、より具体的に説明する。

各画像形成装置1～5のCPU11はそれぞれ、通常動作モード時に、操作表示部上のキー操作によってSPモード（サービスが使用するモード）を設定し、更に所定のキー操作によって図5に示した操作表示部の文字表示器83に図26に示すような電源投入モード設定画面を表示させることができる。

この電源投入モード設定画面上の各ユニットにそれぞれ対応するON/OFFキーが押下（タッチ）される度に、そのキーのON/OFF表示を切り替える。そして、ON表示となったキーに対応するユニットを給電が必要な箇所として設定し、OFF表示となったキーに対応するユニットを給電が不要な箇所として設定する。

【0232】

したがって、各画像形成装置1～5のパーソナルI/F18内のCPU21はそれぞれ、データ通信装置7から指令信号を受信した場合に、主電源61をオンにしてCPU11を含むPPCコントローラ31（通信に関係する部分）へ給電させると共に、給電が必要な箇所として予め設定されたユニットにも給電させるが、それ以外のユニットへの給電は停止させたままとする。

その給電制御について、図25を参照してもう少し詳しく説明する。

図25において、151～154はリレーであり、PPCコントローラ31に

内蔵又は外付けされている。

【0233】

リレー151は、図18のCPU21からの駆動信号により作動状態（オン状態）になった時に、接点151aを閉じて主電源61から操作表示部161へ給電（通電）させる。

リレー152は、CPU21からの駆動信号により作動状態になった時に、接点152aを閉じて主電源61から定着部162へ給電させる。

リレー153は、CPU21からの駆動信号により作動状態になった時に、接点153aを閉じて主電源61からADF（原稿送り部）163へ給電させる。

リレー154は、CPU21からの駆動信号により作動状態になった時に、接点154aを閉じて主電源61からソータ（転写紙後処理部）164へ給電させる。

【0234】

各画像形成装置1～5のパーソナルI/F18内のCPU21はそれぞれ、データ通信装置7から指令信号を受信した場合に、省エネルギーモードのため主電源61がオフになっている場合、その主電源61をオンにしてCPU11を含むPPCコントローラ31へ給電させる。このとき、給電が必要な箇所として予め設定されたユニットにも給電させるため、対応するリレーを作動させてその接点を閉じさせ、主電源61からそのユニットへ給電させる。

例えば、定着部162のみが予め給電が必要な箇所として設定されていた場合は、リレー152を作動させてその接点152aを閉じさせ、主電源61から定着部162へ給電させる。

【0235】

このように、給電が必要な箇所（ユニット）を予め設定しておくことができるため、不要な箇所に給電することなく、有効にデータ通信を行うことができる。

なお、給電が必要な箇所を中央管理装置6からの指示信号によってリモートで設定することもできる。

また、画像形成装置1～5ではそれぞれ、メインスイッチがオンになった場合は、全てのリレー151～154を作動させてそれらの接点152a～154a

を閉じさせ、主電源 6 1 から全てのユニットへ給電させる。

【 0 2 3 6 】

次に、（ I 2 ）の給電が必要な箇所を設定するための制御について、より具体的に説明する。

ここでは、主電源 6 1 から定着部 1 6 2 にのみ給電させるための制御について説明する。

図 2 7 は、各画像形成装置 1 ～ 5 のいずれかのパーソナル I / F 1 8 とデータ通信装置 7 との間の通信シーケンスの他の例を示す図である。

【 0 2 3 7 】

図 2 7 において、ACK は肯定信号、EOT は否定信号である。定着温度設定値要求信号（テキストデータ）は、データ送信要求信号に相当するものであり、電源制御情報（給電の要否を示す情報）が含まれている。

定着温度設定値要求信号は、例えば図 2 8 に示すように構成されている。また、定着温度設定値要求信号中の電源制御情報は、例えば図 2 9 に示すような内容となっており、各ユニット別に給電の要否を示している。定着温度設定値要求信号中の実際の定着温度設定値要求を示す情報は、例えば図 3 0 に示すような内容となっている。

【 0 2 3 8 】

各画像形成装置 1 ～ 5 のいずれかのパーソナル I / F 1 8 は、定着温度設定値要求信号を受信した場合に、省エネルギーモードのため主電源 6 1 がオフになっている場合、その主電源 6 1 をオンにして CPU 1 1 を含む PPC コントローラ 3 1 へ給電させる。

また、定着温度設定値要求信号に含まれている電源投入情報を取り出して解析し、電源投入情報中のビット（“ 0 ”，“ 1 ”）に応じて主電源 6 1 を制御する。例えば、定着部のビットが“ 1 ”になっていれば、定着部 1 6 2 が給電が必要な箇所として設定されていると認識し、リレー 1 5 2 を作動させてその接点 1 5 2 a を閉じさせ、主電源 6 1 から定着部 1 6 2 へ給電させる。

それによって、PPC コントローラ 3 1 の CPU 1 1 が、定着部 1 6 2 から定着温度の設定値を取得することができる。

【 0 2 3 9 】

なお、第2実施形態では、各画像形成装置1～5のCPU11はそれぞれ、定着部162から取得した定着温度の設定値をデータ通信装置7へ送信した後、主電源61をオフにしてPPCコントローラ31を含む通信に関する全ての箇所への給電を停止させるが、次のようにすることもできる。

すなわち、定着部162から取得した定着温度の設定値をデータ通信装置7へ送信した後、データ通信装置7から図31に示すような指令信号を受信した場合に、リレー152を作動を停止させてその接点152aを開かせ、主電源61から定着部162への給電を停止させることもできる。

【 0 2 4 0 】

ところで、各画像形成装置1～5のいずれかのパーソナルI/F18が、中央管理装置6からデータ通信装置7を介してデータ書込要求信号の1つである特定エリア情報変更要求信号（例えば感光体ドラムに流れる電流値の変更を要求する信号）を受信した場合、通常の動作モードであれば、当該画像形成装置が印刷（画像形成）処理の途中であるかもしれない。この状態で、例えば図32に示すように、感光体ドラムに流れる電流値（ドラム電流値）を変更してしまうと、1枚の転写紙内で画像濃度が変化してしまい、使用できなくなることがある。

また、画像形成装置のCPU11の処理能力に余裕がない場合は、データ通信装置7との通信処理と画像形成処理が同時にできないこともある。

【 0 2 4 1 】

そこで、第2実施形態では、各画像形成装置1～5のCPU11は、上述した給電制御に加え、以下の（J1）～（J4）に示すような制御も行うようにしている。

（J1）画像形成処理の途中で画像形成に関する情報（ドラム電流、定着温度、ランプ電圧、レーザダイオードの条件など）を変更する場合は、その変更を転写紙に対する画像形成処理が終了してから行う。そうすれば、同じ用紙の途中で画像が変化することがなくなる。

【 0 2 4 2 】

（J2）画像形成装置側のCPU11の処理能力が少なく、画像形成処理等の内

部処理と通信処理を同時に実行することが困難な場合は、画像形成装置が内部処理に入ると同時にパーソナル I / F 1 8 に対して画像処理装置は「BUSY」である旨を通知することにより、パーソナル I / F 1 8 はREADYになるまではデータ通信装置 7 又は中央管理装置 6 からの指令信号（データ送信要求信号又はデータ書込信号）を画像形成装置に渡さないようにする。そして、内部処理が終了すると、PI に対してREADY信号を送ることにより、データ通信装置 7 又は中央管理装置 6 との間の通信ができる状態に戻すことができる。

【0243】

（J3）画像形成装置側のCPU11の処理能力が少ない場合は、画像形成装置が画像形成処理等の内部処理に入る際にパーソナル I / F 1 8 に対して画像処理装置は「BUSY」である旨を通知することにより、パーソナル I / F 1 8 は「READY」になるまではデータ通信装置 7 又は中央管理装置 6 からの指令信号を画像形成装置に渡さないようにする。そして、内部処理が終了すると、パーソナル I / F 1 8 に対してREADY信号を送ることにより、データ通信装置 7 又は中央管理装置 6 との間の通信ができるようになる。このとき、「BUSY」を示す信号を中央管理装置 6 へ返送することにより、その中央管理装置 6 は画像形成装置が稼働中か否かを判断することができる。

【0244】

（J4）データ通信装置 7 又は中央管理装置 6 から緊急処理を行っている場合は、画像形成装置の動作を一時的に禁止状態にし、通信処理を優先させるようにする。例えば、プリントキー 7 4 （スタートボタン）のオンによって送られてくる操作信号を認識した時に、データ通信装置 7 又は中央管理装置 6 と通信中の場合、プリントキー 7 3 のオンによって送られてくる操作信号を無視することによって、画像形成装置の動作を一時的に禁止状態にし、通信処理を優先させることができる。

【0245】

ところで、データ通信装置 7 が省エネルギーモードで、その主電源 1 1 2 がオフになっていると、データ通信装置 7 から画像形成装置 1 ～ 5 へポーリング信号が送信されないため、画像形成装置 1 ～ 5 内のデータを直ちにデータ通信装置 7

を介して中央管理装置 6 へ送信することができない。

そこで、例えばデータを送信したい画像形成装置のメインスイッチによってその主電源 6 1 がオンになった場合に、それに連動してデータ通信装置 7 の主電源 1 1 2 もオンになるようにすることが考えられるが、それを実現するためには、例えば図 3 3 又は図 3 4 に示すように、各画像形成装置 1 ～ 5（画像形成装置 3 ～ 5 は図示を省略している）とデータ通信装置 7 とを接続する。

【 0 2 4 6 】

図 3 3 は、各画像形成装置 1, 2 とデータ通信装置 7 との接続例を示す図である。なお、図示の都合上、画像形成装置 3 ～ 5 の図示を省略しているが、それらも画像形成装置 1, 2 と同様にデータ通信装置 7 と接続されている。

図 3 3 を見て分かるように、各画像形成装置 1 ～ 5 からはダイオード 2 0 1 を経由して電源電圧 + 5 V が出力されるようになっており、その出力線を含む 4 芯のケーブルで各画像形成装置 1 ～ 5 とデータ通信装置 7 とを接続している。

ここで、ダイオード 2 0 1 が存在する理由は、複数台の画像形成装置 1 ～ 5 をデータ通信装置 7 に共通に接続したとき、ある画像形成装置の主電源 6 1 の出力電圧（電源電圧）である + 5 V が、それより低い他の画像形成装置あるいは主電源 6 1 がオフになっている他の画像形成装置に回り込まないようにするためである。

【 0 2 4 7 】

各画像形成装置 1 ～ 5 ではそれぞれ、メインスイッチがオンになると、主電源 6 1 がオンになり、その主電源 6 1 から当該画像形成装置全体に給電される。

それによって、データ通信装置 7 では、主電源 6 1 がオンになった画像形成装置から電源電圧 + 5 V が入力されるため、電源制御部 1 1 1 が、その電源電圧 + 5 V を検知し、いずれかの画像形成装置の主電源 6 1 がオンになったことを認識して、データ通信装置 7 の主電源 1 1 2 をオンにし（立ち上げ）、CPU 1 0 2、シリアル通信制御ユニット 1 0 7、モデム 1 0 9 を含む通信に関する箇所に給電させる。

【 0 2 4 8 】

そして、データ通信装置 7 の CPU 1 0 2 が、主電源 6 1 がオンになった画像

形成装置内のデータ（画像形成装置に関するデータ）を前述したセレクトイングによって取得し（読み取り）、その取得したデータの種別を判別して、そのデータが中央管理装置 6 へ直ちに送信すべき緊急コールデータ（緊急性の高い異常を示すデータ）である場合には、その緊急コールデータをモデム 1 0 9 および NCU 部 1 0 8 によって中央管理装置 6 へ送信させる。

【 0 2 4 9 】

ここで、データ通信装置 7 の CPU 1 0 2 が主電源 6 1 がオンになった画像形成装置内のデータをセレクトイングによって取得する場合、その画像形成装置へシリアル通信制御ユニット 1 0 7 によってセレクトイング信号を送信することにより、その画像形成装置の CPU 1 1 がそのセレクトイング信号の受信によってデータをパーソナル I / F 1 8 のシリアル通信制御ユニット 2 8 によってデータ通信装置 7 へ送信し、そのデータをデータ通信装置 7 の CPU 1 0 2 がシリアル通信制御ユニット 1 0 7 によって受信するが、セレクトイング時の処理の詳細は前述した通りである。

【 0 2 5 0 】

データ通信装置 7 の CPU 1 0 2 は、取得したデータがトータルカウンタ値等の緊急性の低いデータであった場合は、そのデータを不揮発性 RAM 1 0 3 に書き込む。

データ通信装置 7 の CPU 1 0 2 は、主電源 6 1 がオンになった画像形成装置からデータを取得して中央管理装置 6 へ送信した後、あるいはその取得したデータを不揮発性 RAM 1 0 3 に書き込んだ後、電源制御部 1 1 1 によって主電源 1 1 2 をオフにさせ、通信に係する箇所への給電を停止させる。

【 0 2 5 1 】

なお、主電源 6 1 がオンになった画像形成装置から取得したデータを中央管理装置 6 へ送信させるタイミングで、発呼時刻制御部 1 0 5 に設定されているデータ送信時刻と現在の時刻とが一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合は、発呼時刻制御部 1 0 5 から CPU 1 0 2 へ送信要求信号が出力されるため、先に取得したデータをモデム 1 0 9 および NCU 部 1 0 8 によって中央管理装置 6 へ送信した後、不揮発性 RAM 1 0 3 に記憶されているトータ

ルカウンタ値等のデータもモデム109およびNCU部108によって中央管理装置6へ送信させることもできる。

【0252】

データ通信装置7のCPU102は、主電源61がオンになった画像形成装置からデータを取得して中央管理装置6へ送信した後、あるいはその取得したデータを不揮発性RAM103に書き込んだ後、電源制御部111によって主電源112をオフにさせ、通信に係する箇所への給電を停止させる。

【0253】

あるいは、オンになっていた画像形成装置の主電源61がオフになると、電源電圧+5Vが入力されなくなるため、電源制御部111が、その電源電圧+5Vを検知しなくなり、上記画像形成装置の主電源61がオフになったことを認識して、主電源112をオフにし、通信に係する箇所への給電を停止させる。

但し、中央管理装置6との通信中あるいは内部処理中であった場合は、主電源61がオフにならないように、CPU102が、電源制御部111に電源オフ禁止信号を出力して主電源61のオフを禁止させ、中央管理装置6との通信あるいは内部処理が終了した後、電源制御部111に電源オフ信号を出力して主電源61をオフにさせる。

【0254】

このように、各画像形成装置1～5側でそれぞれメインスイッチの操作により主電源がオンになって当該画像形成装置全体に給電されると、データ通信装置7では、主電源61がオンになった画像形成装置から電源電圧+5Vが入力されるため、電源制御部111により、その電源電圧+5Vを検知し、いずれかの画像形成装置の主電源61がオンになったことを認識して、データ通信装置7の主電源112をオンにしてCPU102を含む通信に係する箇所に給電させ、その通信に係する箇所によってオンになった画像形成装置からデータを取得して中央管理装置6へ送信した後、あるいはその取得したデータを不揮発性RAM103に書き込んだ後、あるいはオンになっていた画像形成装置の主電源61がオフになってそのことを認識した後、電源制御部111によって主電源112をオフにして通信に係する箇所への給電を停止させるので、データ通信装置7におけ

る無駄な電力消費の低減化を図りつつ、画像形成装置 1～5 からデータ通信装置 7 又は中央管理装置 6 へのデータ送信をいつでも実行することができる。

【0255】

図 3 4 は、各画像形成装置 1, 2 とデータ通信装置 7 との他の接続例を示す図である。なお、図示の都合上、画像形成装置 3～5 の図示を省略しているが、それらも画像形成装置 1, 2 と同様にデータ通信装置 7 と接続されている。

図 3 4 を見て分かるように、各画像形成装置 1～5 からはデータ通信装置 7 を起動させるための起動信号が送信されるようになっており、その出力線を含む 3 芯のケーブルで各画像形成装置 1～5 とデータ通信装置 7 とを接続している。

【0256】

各画像形成装置 1～5 ではそれぞれ、メインスイッチがオンになると、主電源 6 1 がオンになり、その主電源 6 1 から当該画像形成装置全体に給電されると、パーソナル I / F 1 8 の CPU 2 1 が、そのことを認識し、シリアル通信制御ユニット 2 8 によって起動信号をデータ通信装置 7 へ送信する。

データ通信装置 7 では、シリアル通信制御ユニット 1 0 7 が、電池 1 0 1 から常時給電されている起動信号検出部 2 1 1 を有しており、その起動信号検出部 2 1 1 は、各画像形成装置 1～5 のいずれかから送られてくる起動信号を検出（受信）すると、主電源オン信号を電源制御部 1 1 1 へ出力する。

【0257】

電源制御部 1 1 1 は、シリアル通信制御ユニット 1 0 7 の起動信号検出部 2 1 1 から主電源オン信号を受信すると、データ通信装置 7 の主電源 1 1 2 をオンにし、CPU 1 0 2, シリアル通信制御ユニット 1 0 7, モデム 1 0 9 を含む通信に関係する箇所に給電させる。

そして、データ通信装置 7 の CPU 1 0 2 が、主電源 6 1 がオンになった画像形成装置内のデータを前述したセレクトイングによって取得し（読み取り）、その取得したデータの種別を判別して、そのデータが中央管理装置 6 へ直ちに送信すべき緊急コールデータ（異常を示すデータ）である場合には、その緊急コールデータをモデム 1 0 9 および NCU 部 1 0 8 によって中央管理装置 6 へ送信させる。

【0258】

データ通信装置7のCPU102は、取得したデータがトータルカウンタ値等の緊急性の低いデータであった場合は、そのデータを不揮発性RAM103に書き込む。

データ通信装置7のCPU102は、主電源61がオンになった画像形成装置からデータを取得して中央管理装置6へ送信した後、あるいはその取得したデータを不揮発性RAM103に書き込んだ後、電源制御部111によって主電源112をオフにさせ、通信に係する箇所への給電を停止させる。

【0259】

なお、主電源61がオンになった画像形成装置から取得したデータを中央管理装置6へ送信させるタイミングで、発呼時刻制御部105に設定されているデータ送信時刻と現在の時刻とが一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）は、発呼時刻制御部105からCPU102へ送信要求信号が出力されるため、先に取得したデータをモデム109およびNCU部108によって中央管理装置6へ送信した後、不揮発性RAM103に記憶されているトータルカウンタ値等のデータもモデム109およびNCU部108によって中央管理装置6へ送信することもできる。

【0260】

データ通信装置7のCPU102は、主電源61がオンになった画像形成装置からデータを取得して中央管理装置6へ送信した後、あるいはその取得したデータを不揮発性RAM103に書き込んだ後、電源制御部111によって主電源112をオフにさせ、通信に係する箇所への給電を停止させる。

主電源61がオンになった画像形成装置でも、パーソナルI/F18のCPU21が、データ通信装置7へのデータ送信が終了すると、主電源61をオフにしてパーソナルI/F18以外の通信に係する箇所への給電を停止させる。

【0261】

このように、各画像形成装置1～5では、それぞれメインスイッチの操作により主電源がオンになって当該画像形成装置全体に給電されると、パーソナルI/F18のCPU21により、シリアル通信制御ユニット28によって起動信号を

データ通信装置 7 へ送信し、データ通信装置 7 では、シリアル通信制御ユニット 1 0 7 の起動信号検出部 2 1 1 により、各画像形成装置 1 ～ 5 のいずれかから送られてくる起動信号を検出した場合に、電源制御部 1 1 1 によりデータ通信装置 7 の主電源 1 1 2 をオンにして CPU 1 0 2 を含む通信に関係する箇所に給電させ、その通信に関係する箇所によってオンになった画像形成装置からデータを取得して中央管理装置 6 へ送信した後、あるいはその取得したデータを不揮発性 RAM 1 0 3 に書き込んだ後、電源制御部 1 1 1 により主電源 1 1 2 をオフにして通信に関係する箇所への給電を停止させるので、やはりデータ通信装置 7 における無駄な電力消費の低減化を図りつつ、画像形成装置 1 ～ 5 からデータ通信装置 7 又は中央管理装置 6 へのデータ送信をいつでも実行することができる。

【 0 2 6 2 】

また、主電源 6 1 がオンになった画像形成装置でも、パーソナル I / F 1 8 の CPU 2 1 が、データ通信装置 7 へのデータ送信が終了すると、主電源 6 1 をオフにしてパーソナル I / F 1 8 以外の通信に関係する箇所への給電を停止させるので、画像形成装置における無駄な電力消費をより低減させることができる。

【 0 2 6 3 】

なお、上述した例では、各画像形成装置 1 ～ 5 ではそれぞれ、メインスイッチがオンによって主電源 6 1 がオンになり、その主電源 6 1 から当該画像形成装置全体に給電された場合に、パーソナル I / F 1 8 の CPU 2 1 が、そのことを認識し、シリアル通信制御ユニット 2 8 によって起動信号をデータ通信装置 7 へ送信させるようにしたが、データ送信装置 7 へのデータ送信要求が発生した場合に、パーソナル I / F 1 8 の CPU 2 1 が、主電源 6 1 をオンにして CPU 1 1 を含む通信に関係する箇所に給電させるようにすることもできる。

データ送信要求は、次のように発生させるとよい。例えば、RTC 1 2 が、時計機能が発生する現在の時刻と予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）にデータ送信装置 7 へのデータ送信要求を発生する。

【 0 2 6 4 】

また、データ送信装置 7 へのデータ送信要求が発生した場合に、PPC コント

ーラ 31 内のデータのうちの中央管理装置 6 へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所へ主電源 61 から給電させる制御や、データ通信装置 7 へのデータ送信が終了した後、その給電を停止させる制御を行うことが望ましい。この制御を行う場合は、予め給電が必要な箇所を設定する必要があるが、その設定内容は前述したものと同様なので、ここではその説明を省略する。

【0265】

さらに、データ通信装置 7 の電源制御部 111 が、シリアル通信制御ユニット 107 の起動信号検出部 211 から主電源オン信号を受信した場合に、データ通信装置 7 の主電源 112 をオンにするが、この時は主電源 61 がオンになった画像形成装置から取得するデータの種別を判別するために必要な箇所（CPU 102，ROM 106，およびシリアル通信制御ユニット 107）にのみ給電させ、CPU 102 が主電源 61 がオンになった画像形成装置からデータを取得して、そのデータが緊急コールデータであると判別した場合に、通信に関係する箇所（実際にはその一部が既に給電されているため残りの箇所であるモデム 109 等）に給電させるようにすることもできる。

【0266】

さらにまた、この第 2 実施形態の画像形成装置管理システムにおいては、データ通信装置 7 を通常の動作モード又は省エネルギーモードに選択的に設定できるようにしたが、常に省エネルギーモードであり、通常は主電源 112 をオフ状態に保持するようにすることもできる。

【0267】

次に、第 3 実施形態である画像形成装置管理システムに使用される FAX 複合機について具体的に説明する。

図 35 は、第 3 実施形態である画像形成装置管理システムに使用される FAX 複合機の主要部の構成例を示すブロック図である。

この FAX 複合機は、CIG 4301，NCU 302，FCU 303，プリンタコントローラ 304，スキャナ部 305，プロッタ部 306，パーソナル I/F 307 と、LADP 308，メイン制御部 309，主電源 310，副電源 311，および給電制御部 312 を備えている。また、図示は省略するが、操作表示

部も備えている。

【 0 2 6 8 】

C I G 4 3 0 1 は、副電源 3 1 1 から常時給電される F A X の G 4 用ユニットである。

N C U 3 0 2 は、副電源 3 1 1 から常時給電されるネットワークコントロールユニットであり、回線の接続、切り離し、接続中の検知などを行う。

F C U 3 0 3 は、ファクシミリ・コントロール・ユニットであり、外部の F A X 装置との通信を制御するものであり、C P U 3 2 1, R O M 3 2 2, R A M 3 2 3, R T C 3 2 4, U A R T 3 2 5, V I F 3 2 6, B U S C N T 3 2 7, D C R 3 2 8, メモリ 3 2 9, P O R T 3 3 0, F A X モデム 3 3 1, C O M C N T 3 3 2, A F E 3 3 3, および D T M F 3 3 4 等によって構成されている。

【 0 2 6 9 】

C P U 3 2 1 は、R O M 3 2 2 内の制御プログラムに従って F C U 3 0 3 全体を統括的に制御する中央処理装置であり、給電箇所設定手段としての機能を果たす。

R O M 3 2 2 は、C P U 3 2 1 が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納している読み出し専用メモリである。

R A M 3 2 3 は、C P U 3 2 1 がデータ処理を行う際に使用するワークメモリ等として使用する一時記憶用メモリである。

【 0 2 7 0 】

R T C 3 2 4 は、副電源 3 1 1 から常時給電される時刻発生手段を含むデータ送信要求発生手段としての機能を有しており、現在の時刻（年月日時分）を発生する時刻発生部と、F A X 用の画像データを外部の F A X 装置へ送信する F A X 送信時刻を設定する F A X 送信時刻設定レジスタ部と、時刻発生部が発生する現在の時刻と F A X 送信時刻設定レジスタ部に予め設定された F A X 送信時刻とを比較して、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻が F A X 送信時刻を経過した場合）に予め設定された宛先（外部の F A X 装置）への F A X 送信要求を発生する時刻比較部とを備えている。この R T C 3 2 4 は、主電源 3 1 0 とは異なる電源である副電源 3 1 1 から常時給電されるようになっているため、主電源 3 1 0

がオフになっても現在の正しい時刻を発生することができる。

なお、RTC324に時刻発生部のみを備え、FAX送信時刻設定レジスタ部および時刻比較部を別個に設けるようにしてもよい。

【0271】

UART325は、シリアル通信部であり、メイン制御部309との間で制御信号のインタフェースを行う。

VIF326は、ビデオインタフェースであり、メイン制御部309との間で画像データ（画情報）のインタフェースを行う。

BUSCNT327は、バスコントロール回路であり、お互いのバスの接続、切り離し、ビットの入れ替えなどを行う。

DCR328は、圧縮／伸長回路であり、画像データの圧縮又は伸長を行う。

メモリ329は、主電源310から常時給電される書き換え可能なメモリであり、画像データを記憶保持する。

【0272】

PORT330は、I/Oポートであり、CPU321の指示に従って各信号の入出力を制御する。

FAXモデム331は、送受信するFAX用の画像データを変復調する。

COMCNT332は、副電源311から常時給電されるコミュニケーション・コントロール回路であり、CPU321の指示に従って各信号の入出力を制御する。また、外部のFAX装置の発呼によって通信回線から呼び出し信号（リング信号）が送られてくると、それを検知（受信）してCPU321に通知する。このCOMCNT332は、省エネルギーモードの設定によって節電の制御に移行し、この状態でも通信回線からの呼び出し信号を検知することができる。

【0273】

AFE333は、アナログ・フロント・エンド（アナログ信号制御回路）であり、通信回線（電話回線）からの信号の増幅およびフィルタリングなどを行う。

DTMF334は、外部装置から通信回線を介して送られてくるDTMF信号（例えば*#0#の組み合わせコード）を検出する。

プリンタコントローラ304は、パーソナルコンピュータ（PC）341から

直接送られてくる印刷情報あるいはパーソナルコンピュータからLAN（ローカル・エリア・ネットワーク）経由で送られてくる印刷情報を画像データ（画像情報）に変換する。

スキャナ部305は、原稿の画像を読み取る。

【0274】

プロッタ部306は、プリンタコントローラ304によって変換した画像データ、スキャナ部305によって読み取った画像データ、あるいはFCU303等によって外部のFAX装置から受信した画像データに基づいて用紙上に画像を形成（印刷）する。

パーソナルI/F307は、図18等によって説明した第2実施形態のパーソナルI/F18と略同等の機能（給電制御機能を除く）を有している。

LADP308は、ラインアダプタであり、図19等によって説明した第2実施形態のデータ通信装置7と略同等の機能（給電制御機能を除く）を有している。

【0275】

メイン制御部309は、FCU303、プリンタコントローラ304、スキャナ部305、プロッタ部306、パーソナルI/F307を統括的に制御するものである。

主電源310は、当該FAX複合機の各部に給電するための電源である。

副電源311は、主電源310とは異なる小電力の電源である。

給電制御部312は、副電源311から常時給電されており、図17～図19等によって説明した第2実施形態のパーソナルI/F18、主電源61、副電源62、およびデータ通信装置7がそれぞれ有している給電制御手段としての機能を有している。

【0276】

このように構成されたFAX複合機では、第2実施形態の画像形成装置1～5およびデータ通信装置7と略同様の機能を有しており、同様の作用効果を得ることができる。

また、省エネルギーモードに移行した場合、給電制御部312が、主電源310をオフにして電力消費量が多い操作表示部上の表示器、プリンタコントローラ

304, スキャナ部305, プロッタ部306への給電、およびFCU303内の3箇所(RTC324, COMCNT332, メモリ329)以外への給電を停止させるが、副電源311からFCU303の上記3箇所, CIG4301, およびNCU302への給電は継続させる。

【0277】

そして、この省エネルギーモード中に、FCU303のCOMCNT332が、外部のFAX装置の発呼によって通信回線からNCU402を介して送られてくる呼び出し信号(リング信号)を受信した場合に、その旨を給電制御部312に通知した後、CPU321にも通知する。

給電制御部312は、上記通知を受けると、主電源310をオンにしてFCU303全体(実際には常時給電されない箇所), メイン制御部309, およびプロッタ部306へ給電させる。

【0278】

FCU303のCPU321は、主電源310から給電された後、上記通知を受けると、NCU302によって通信回線から引き続いて受信する画像データを1ページ分毎又は全ページ分受信後にFCU303内の通信に関係する部分およびメイン制御部309を介してプロッタ部305に出力して用紙への印刷を行わせ、それが終了した後、給電制御部312によって主電源310をオフにさせ、今回給電された箇所への給電を停止させる。

【0279】

また、RTC324のFAX送信時刻設定レジスタ部にFAX送信時刻が設定された状態で省エネルギーモードに移行した場合も、給電制御部312が、主電源310をオフにして操作表示部上の表示器、プリンタコントローラ304, スキャナ部305, プロッタ部306への給電、およびFCU303の3箇所(RTC324, COMCNT332, メモリ329)以外への給電を停止させるが、副電源311によってFCU303の上記3箇所, CIG4301, およびNCU302への給電は継続させる。

【0280】

そして、この省エネルギーモード中に、RTC324の時刻比較部が、時刻発

生部が発生する現在の時刻とFAX送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたFAX送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（現在の時刻がFAX送信時刻を経過した場合）に、予め設定された宛先（外部のFAX装置）へのFAX送信要求を発生し、その旨を給電制御部312に通知した後、CPU321にも通知する。

給電制御部312は、上記通知を受けると、主電源310をオンにしてFCU303全体（実際には常時給電されない箇所）に給電させる。

【0281】

FCU303のCPU321は、主電源310から給電された後、上記通知を受けると、予めスキャナ部404によって読み取ってメモリ329に記憶しておいた原稿の画像データをFAXモデム331、COMCNT332、およびNCU302によって予め設定された宛先へ送信させる。

なお、スキャナ部404に送信用の原稿がセットされている場合は、次のようにするとよい。

給電制御部312は、上記通知を受けた場合に、主電源310をオンにしてFCU303全体（実際には常時給電されない箇所）、メイン制御部406、およびスキャナ部404に給電させる。

【0282】

スキャナ部404は、主電源310から給電されると、原稿の画像を読み取ってその画像データをメイン制御部309によってFCU303へ送出する。

FCU303のCPU321は、主電源310から給電された後、スキャナ部404から画像データを受け取ると、それをFAXモデム331、COMCNT332、およびNCU402によって予め設定された宛先へ送信させる。

したがって、この第4実施形態である画像形成装置管理システムに使用されるFAX複合機によれば、次のような効果も得ることができる。つまり、画像形成装置管理システムに使用するFAX複合機の無駄な電力消費の低減化を図りつつ、そのFAX複合機が外部のFAX装置とFAX通信を常時実行することができる。

【0283】

次に、第4実施形態である画像形成装置管理システムに使用されるFAX複合機について具体的に説明する。

図36は第4実施形態である画像形成装置管理システムに使用されるFAX複合機の主要部の構成例を示すブロック図であり、図35と対応する部分には同一符号を付している。

このFAX複合機は、CIG4301、NCU302、FCU350、プリンタコントローラ304、スキャナ部305、プロッタ部306、パーソナルI/F307と、LADP308、メイン制御部309、主電源310、副電源311、および給電制御部312を備えている。また、図示は省略するが、操作表示部も備えている。

【0284】

FCU350は、ファクシミリ・コントロール・ユニットであり、外部のFAX装置又は中央管理装置との通信を制御するものであり、CPU321、ROM322、RAM323、LADP用RAM351、RTC324、UART325、VIF326、BUSCNT327、DCR328、メモリ329、PORT330、FAXデータモデム352、COMCNT332、AFE333、およびDTMF334等によって構成されている。これらのうち、破線で囲んで示す各箇所により通信制御手段（データ通信装置）としての機能も果たす。

【0285】

CPU321は、ROM322内の制御プログラムに従ってFCU350全体を統括的に制御する中央処理装置であり、データ種判別手段、給電箇所設定手段、および給電箇所判別手段としての機能を果たす。

LADP用RAM351は、副電源311から常時給電される不揮発性メモリ（データ記憶手段）であり、中央管理装置へ送信すべきデータ（トータルカウンタ値等のFAX複合機に関するデータ）を記憶する。

【0286】

RTC324は、副電源311から常時給電される時刻発生手段を含むデータ送信要求発生手段としての機能を有しており、現在の時刻（年月日時分）を発生する時刻発生部と、FAX複合機に関するデータを中央管理装置へ送信するデー

タ送信時刻を設定するデータ送信時刻設定レジスタ部と、時刻発生部が発生する現在の時刻とデータ送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）に中央管理装置6へのデータ送信要求が発生するデータ送信時刻比較部とを備えている。

【0287】

また、FAX用の画像データを外部のFAX装置へ送信するFAX送信時刻を設定するFAX送信時刻設定レジスタ部と、時刻発生部が発生する現在の時刻とFAX送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたFAX通信送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がFAX送信時刻を経過した場合）に予め設定された宛先（外部のFAX装置）へのデータ送信要求が発生するFAX通信時刻比較部とを備えている。

なお、RTC324に時刻発生部のみを備え、データ送信時刻設定レジスタ部、FAX送信時刻設定レジスタ部、FAX送信時刻比較部、およびデータ送信時刻比較部を別個に設けるようにしてもよい。

【0288】

FAXデータモデム352は、送受信する中央管理装置との通信データおよびFAX用の画像データを変復調するものであり、NCU302等と共に、データ送信手段としての機能を果たす。

COMCNT332は、コミュニケーション・コントロール回路であり、副電源311から常時給電されており、CPU321の指示に従って各信号の入出力を制御する。また、中央管理装置又は外部のFAX装置の発呼によって通信回線から呼び出し信号（リング信号）が送られてくると、それを内部のリング検出部が検知（受信）してCPU321に通知する。このCOMCNT332は、省エネルギーモードの設定によって節電の制御に移行し、この状態でも通信回線からの呼び出し信号を検知することができる。

【0289】

メイン制御部309は、FCU350、プリンタコントローラ304、スキャナ部305、およびプロッタ部306、パーソナルI/F307を統括的に制御

するものである。

給電制御部 312 は、副電源 311 から常時給電される給電制御手段および発呼元判別手段としての機能を有しており、図示しないメインスイッチがオンになった時に、主電源 310 をオンにして当該 F A X 複合機全体へ給電する。

また、省エネルギーモード時に、COMCNT 332 によって呼び出し信号を受信した場合に、主電源 310 をオンにして必要な箇所に給電させる。

【0290】

さらに、省エネルギーモード時に、RTC 324 から中央管理装置へのデータ送信要求又は外部の F A X 装置への F A X 送信要求が発生した場合に、主電源 310 をオンにして NCU 302 および F A X データモデム 352 を含む通信に係る箇所へ給電させる。

さらに、上述の要求が発生した場合に、中央管理装置へ送信すべきデータ又は外部の F A X 装置へ送信すべき画像データを取得するために給電が必要な箇所に給電する。また、データ通信や F A X 通信が終了した後や、当該 F A X 複合機が未使用のまま予め設定された所定時間（例えば 1 時間）が経過した後、あるいはメインスイッチがオフになった場合に、主電源 310 をオフにして各箇所への給電を停止させる。

なお、この F A X 複合機における他の各箇所の機能は第 3 実施形態と同様なので、説明を省略する。

【0291】

以下、この F A X 複合機におけるこの発明に係わるデータ通信処理について、具体的に説明する。

まず、この F A X 複合機における呼び出し信号受信時の制御（給電制御を含む）について説明する。

【0292】

この F A X 複合機では、省エネルギーモードに移行した場合に、給電制御部 312 が、主電源 310 をオフにして電力消費量が多い操作表示部上の表示器、プリンタコントローラ 304、スキャナ部 305、プロッタ部 306 への給電、および FCU 303 内の 4 箇所（RTC 324、COMCNT 332、メモリ 32

9, LADP用RAM351) 以外への給電を停止させるが、副電源311からFCU303内の上記4箇所, CIG4301, およびNCU302への給電は継続させる。

【0293】

このFAX複合機では、外部装置の発呼によって通信回線から呼び出し信号（リング信号）が送られてくると、それをNCU302を介してCOMCNT332内のリング検出部が検出（受信）し、その旨を電源制御部312へ通知する。

給電制御部312は、省エネルギーモード時に、上記通知を受けると、主電源310をオンにして発呼元判別手段としての機能を一部果たす箇所（FAXデータモデム352, AFE333, DTMF334, およびPORT330）へ給電させる。

【0294】

DTMF334は、主電源310から給電された後、AFE333からのDTMF信号（IT信号）を検出すると、その旨を給電制御部312へ通知する。

給電制御部312は、発呼元判別手段としての機能を一部果たす箇所へ給電させた後、発呼元が中央管理装置6であるか否かを判別し、呼び出し信号の受信に続いてDTMF334によってDTMF信号を検出しなかった場合には、発呼元がFAX装置であると判別し、FCU350全体（実際にはまだ給電されていない箇所）、メイン制御部309, およびプロッタ部306へ給電させ、以後第3実施形態と同様の制御（FAX受信時の制御）を行う。

【0295】

呼び出し信号の受信に続いてDTMF334によってDTMF信号を検出した場合には、発呼元が中央管理装置であると判別し、主電源310から通信制御手段（LADP）としての機能を果たす図36に破線で囲んで示した箇所（実際にはまだ給電されていない箇所）へ給電させる。

CPU321は、省エネルギーモード時に、主電源310からの給電により、図示しない初期化処理を行った後、中央管理装置からDTMF信号に引き続いて送られてくる指令信号（テストデータであるデータ送信要求信号又はデータ書込要求信号）をNCU302, COMCNT332, およびFAXデータモデム

352によって受信した場合に、その指令信号からデータの種別を判別する。

【0296】

そして、その判別結果に基づいて中央管理装置6から要求された処理内容が中央管理装置へのデータ送信であると認識した場合には、LADP用RAM351内のデータをFAXデータモデム352、COMCNT332、およびNCU302によって中央管理装置へ送信させる。

なお、LADP用RAM351内のデータは必要に応じて更新させている。例えば、スキャナ部404やプロッタ部405が給電されて動作した場合に、その動作回数（例えばトータルカウンタ値）を示すデータを取得してLADP用RAM351内のデータを更新させる。

【0297】

ここで、上記データの種類の判別結果に基づいて中央管理装置6から要求された処理内容が中央管理装置へのデータの送信であると認識した場合に、当該FAX複合機に関するデータのうちの中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所を判別し、その箇所へも主電源310から給電させた後、その箇所からデータを取得し、FAXデータモデム352、COMCNT332、およびNCU302によって中央管理装置へ送信することもできる。例えば、プロッタ部405の最新の動作回数を示すデータを取得する場合は、プロッタ部405へも給電させる。

上記データの種類の判別結果に基づいて中央管理装置から要求された処理内容がデータの書き込みであると認識した場合に、中央管理装置から受信した指令信号（テキストデータ）の情報レコードのフィールドに格納されているデータ（パラメータ等）をLADP用RAM351に書き込む。

【0298】

ここで、上記データの種類の判別結果に基づいて中央管理装置6から要求された処理内容がデータの書き込みであると認識した場合に、LADP用RAM351以外でデータを書き込む（書き換える）ために給電が必要な箇所を判別し、その箇所へ主電源310から給電させた後、中央管理装置から受信した指令信号（テキストデータ）の情報レコードのフィールドに格納されているデータを上記判

別した箇所に書き込むこともできる。例えば、プロッタ部305のあるパラメータを書き換える場合は、プロッタ部305へも給電させる。

その後、中央管理装置との通信が終了し、中央管理装置へのデータ送信あるいはLADP用RAM351等へのデータの書き込みが終了すると、主電源310をオフにして今回給電された各箇所への給電を停止させる。

【0299】

次に、このFAX複合機における発呼時の制御（給電制御を含む）について説明する。

このFAX複合機では、省エネルギーモード時に、RTC324のデータ送信時刻比較部が、時刻発生部が発生する現在の時刻とデータ送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたデータ送信時刻およびFAX送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたFAX送信時刻とを比較し、現在の時刻とFAX送信時刻とが一致した場合（又は現在の時刻がFAX送信時刻を経過した場合）に、予め設定された宛先（外部のFAX装置）へのFAX送信要求を発生し、その旨を給電制御部312に通知した後、CPU321にも通知する。以後第3実施形態と同様の制御（FAX送信時の制御）を行う。

【0300】

また、現在の時刻とデータ送信時刻とが一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）に、中央管理装置へのデータ送信要求を発生し、その旨を給電制御部312に通知した後、CPU321にも通知する。

給電制御部312は、中央管理装置へのデータ送信要求が発生した旨の通知を受けると、主電源310をオンにして通信制御手段（LADP）としての機能を果たす図36に破線で囲んで示した箇所へ給電させる。

【0301】

CPU321は、省エネルギーモード時に、主電源310からの給電により、図示しない初期化処理を行った後、中央管理装置へのデータ送信要求が発生した旨の通知を受けると、LADP用RAM351内のデータをFAXデータモデム352、COMCNT332、およびNCU302によって中央管理装置へ送信させる。

その後、中央管理装置へのデータ送信が終了すると、給電制御部 3 1 2 によって今回給電した箇所への給電を停止させる。

【 0 3 0 2 】

なお、メモリ 3 2 9 内の画像データの有無を判断し、画像データがあると判断した場合に、その画像データに対して F A X 送信時刻設定レジスタ部に外部の F A X 装置への F A X 送信時刻を設定しておき、その設定した F A X 送信時刻と時刻発生部が発生する現在の時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻が F A X 送信時刻を経過した場合）に外部の F A X 装置への F A X 送信要求が発生するようにしてもよい。

【 0 3 0 3 】

この場合、F A X 送信時刻設定レジスタ部に設定した F A X 送信時刻に対応する画像データをその時刻に外部の F A X 装置（予め設定された宛先）へ送信した後、メモリ 3 2 9 内の画像データの有無を判断し、画像データがあると判断した場合に、その画像データに対して F A X 送信時刻設定レジスタ部に外部の F A X 装置への F A X 送信時刻を設定しておく。

なお、外部の F A X 装置への F A X 送信要求発生時に、その外部の F A X 装置に対して 1 度発呼しても外部の F A X 装置が B U S Y であれば F A X 送信を行うことができないため、外部の F A X 装置に対して再発呼することになるが、その再 F A X 送信時刻（再発呼時刻）を F A X 送信時刻設定レジスタ部に設定するようにすれば、主電源 3 1 0 をきめ細かく制御することができる。

【 0 3 0 4 】

また、L A D P 用 R A M 3 5 1 内のデータの有無を判断し、データがあると判断した場合に、そのデータに対してデータ送信時刻設定レジスタ部に中央管理装置へのデータ送信時刻を設定しておき、その設定したデータ送信時刻と時刻発生部が発生する現在の時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）に中央管理装置へのデータ送信要求が発生するようにしてもよい。

【 0 3 0 5 】

この場合、データ送信時刻設定レジスタ部に設定したデータ送信時刻に対応す

るデータをその時刻に中央管理装置へ送信した後、LADP用RAM351内のデータの有無を判断し、データがあると判断した場合に、そのデータに対してデータ送信時刻設定レジスタ部に中央管理装置へのデータ送信時刻を設定しておく。

なお、中央管理装置へのデータ送信要求発生時に、中央制御装置（相手先）に対して1度発呼しても中央制御装置がBUSYであればデータ送信を行うことができないため、中央制御装置に対して再発呼することになるが、その再データ送信時刻（再発呼時刻）をデータ送信時刻設定レジスタ部に設定するようにすれば、主電源310をきめ細かく制御することができる。

【0306】

次に、FAX複合機のCPU321による指令信号受信時の給電制御および給電箇所設定処理について、図25～図32を参照して詳細に説明する。

FAX複合機のCPU321は、中央管理装置から指令信号（データ送信要求信号又はデータ書込要求信号）を受信した場合に、中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所あるいはデータを書き込むために給電が必要な箇所へ主電源310から給電させるが、その給電制御を行うためには給電が必要な箇所を設定する必要がある。

【0307】

給電が必要な箇所を設定するための制御としては、以下の（K1）（K2）に示す制御がある。

（K1）FAX複合機のCPU321が、操作表示部からそのキー操作に応じて出力された操作信号に応じて給電が必要な箇所を設定する。

（K2）中央管理装置側から送られてくる指令信号（テキストデータ）に付加されているデータの種類に応じて給電が必要な箇所を設定する。

【0308】

まず、（K1）の給電が必要な箇所を設定するための制御について説明するが、この制御は第2実施形態で説明したものと共通するものなので、ここでは簡単に説明する。

FAX複合機のCPU321は、通常の動作モード時に、操作表示部上のキー

操作によってSPモードを設定し、更に所定のキー操作によって操作表示部の文字表示器に図26に示したような電源投入モード設定画面を表示させ、前述と同様の操作により、ON表示となったキーに対応するユニットを給電が必要な箇所として設定し、OFF表示となったキーに対応するユニットを給電が不要な箇所として設定する。

【0309】

したがって、FAX複合機の給電制御部312は、中央管理装置から指令信号を受信した場合に、主電源310をオンにして通信制御手段としての機能を果たすCPU321を含む破線で囲んで示した箇所へ給電させると共に、給電が必要な箇所として予め設定されたユニットにも給電させるが、それ以外のユニットへの給電は停止させたままとする。

その給電制御は、第2実施形態によって説明したものと略同様なので、ここではその説明を省略する。

【0310】

次に、(K2)の給電が必要な箇所を設定するための制御について説明するが、この制御は第2実施形態で説明したものと共通するものなので、ここでは簡単に説明する。

FAX複合機の給電制御部312は、中央管理装置から図28に示したような定着温度設定値要求信号を受信した場合に、主電源310をオンにして図36に破線で囲んで示した箇所へ給電させる。

【0311】

また、定着温度設定値要求信号に含まれている電源投入情報を取り出して解析し、電源投入情報中のビット(“0”，“1”)に応じて主電源310を制御する。例えば、定着部のビットが“1”になっていれば、プロッタ部306内の定着部が給電が必要な箇所として設定されていると認識し、リレー(図25参照)を作動させてその接点を閉じさせ、主電源310から定着部へ給電させる。

それによって、FAX複合機のCPU321が、プロッタ部306内の定着部から定着温度の設定値を取得することができる。

【0312】

このように、第4実施形態の画像形成装置管理システムに使用されるFAX複合によれば、それぞれ副電源311から常時給電されるNCU302、給電制御部312、RTC324、メモリ329、COMCNT332、およびLADP用RAM351を設け、省エネルギーモードの場合、外部装置からの発呼によって通信回線からNCU302を介して送られてくる呼び出し信号をCOMCNT332のリング検出部によって検出（受信）した場合に、発呼元判別手段としての機能を一部果たす箇所（FAXデータモデム352、AFE333、DTMF334、およびPORT330）へ給電させた後、呼び出し信号の検出に続いてDTMF324によるDTMF信号の検出の有無により、給電制御部312が発呼元が中央管理装置か否かを判別し、DTMF334によるDTMF信号の検出によって発呼元が中央管理装置であると判別した場合に、主電源310から図36に破線で囲んで示した通信制御手段としての機能を果たす箇所（実際にはまだ給電されていない箇所）へ給電させ、それによってCPU321がDTMF信号に引き続いて送られてくる指令信号（テキストデータ）をNCU302、COMCNT332、およびFAXデータモデム352によって受信することにより中央管理装置との間で通信を行い（例えばLADP用RAM351に記憶されているデータをFAXデータモデム352、COMCNT332、およびNCU302によって中央管理装置へ送信させ）、その通信が終了した後、給電制御部312によって主電源310をオフにさせて各箇所への給電を停止させるので、FAX複合機における無駄な電力消費の低減化を図りつつ、そのFAX複合機と中央管理装置との通信をいつでも実行することができる。

【0313】

また、CPU321が、中央管理装置から指令信号（データ送信要求信号又はデータ書込要求信号）を受信した場合に、予め設定された箇所（中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所あるいは中央管理装置からのデータを書き込むために給電が必要な箇所）に給電制御部312によって主電源310から給電させ、中央管理装置との通信が終了した後、その給電を停止させることにより、中央管理装置側では、FAX複合機側の電力消費の低減化を図りつつ、取得したいデータを確実に取得することができる。

【0314】

あるいは、CPU321が、中央管理装置から指令信号（データ送信要求信号又はデータ書込要求信号）を受信した場合に、その指令信号から中央管理装置へ送信すべきデータの種別を判別し、その判別結果から中央管理装置へ送信すべきデータを取得するために給電が必要な箇所（又は中央管理装置からのデータを書き込むために給電が必要な箇所）を判別し、その箇所に給電制御部312によって主電源310から給電させ、中央管理装置との通信が終了した後、その給電を停止させることにより、中央管理装置側では、FAX複合機側の電力消費の低減化を図りつつ、取得したいデータをより確実に取得することができる。

【0315】

なお、副電源311からNCU302、給電制御部312、RTC324、メモリ329、PORT330、COMCNT332、AFE333、DTMF334、およびLADP用RAM351、およびFAXデータモデム352に常時給電させ、外部装置からの発呼によって通信回線からNCU302を介して送られてくる呼び出し信号をCOMCNT332のリング検出部によって検出した場合に、直ちに呼び出し信号の検出に続いてDTMF324によるDTMF信号の検出の有無によって給電制御部312が発呼元が中央管理装置か否かを判別するようにすることもできる。

【0316】

さらに、第4実施形態の画像形成装置管理システムに使用されるFAX複合機によれば、それぞれ副電源311から常時給電されるNCU302、給電制御部312、RTC324、メモリ329、COMCNT332、およびLADP用RAM351を設け、省エネルギーモードの場合、RTC324内のデータ送信時刻比較部が、時刻発生部が発生する現在の時刻とデータ送信時刻設定レジスタ部に予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合（又は現在の時刻がデータ送信時刻を経過した場合）に中央管理装置へのデータ送信要求を発生することにより、給電制御部312によって主電源310をオンにして通信制御手段（LADP）としての機能を果たす図36に破線で囲んで示した箇所へ給電させ、それによってCPU321がLADP用RAM351内のデータを

FAXデータモデム352, COMCNT332, およびNCU302によって中央管理装置へ送信させた後、給電制御部312によって主電源310をオフにして図36に破線で囲んで示した箇所への給電を停止させるので、FAX複合機における無駄な電力消費の低減化を図りつつ、FAX複合機による中央管理装置へのデータ送信をいつでも実行することができる。

【0317】

なお、前述した各実施形態においては、通常の動作モード又は省エネルギーモードに選択的に設定できるようにしたが、常に省エネルギーモードとし、通常は主電源をオフ状態に保持するようにすることもできる。

以上、この発明を画像形成装置を遠隔管理するための遠隔管理システム（画像形成装置管理システム）に使用したデータ通信装置および画像形成装置（複写機、FAX複合機）に適用した実施形態について説明したが、この発明はこれに限らず、複写機の複写枚数を部門別に管理するキーカード装置やガスメータ、電力量メータ、自動販売機等の各種の被遠隔管理装置を遠隔管理するための遠隔管理システムに使用するデータ通信装置にも適用可能である。

【0318】

【発明の効果】

以上説明してきたように、この発明によれば、画像形成装置管理システムを構成するデータ通信装置又は画像形成装置の無駄な電力消費の低減化を図りつつ、そのデータ通信装置又は画像形成装置がデータ通信を常時実行可能にすることを目的とする。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図2のデータ通信装置7の構成例を示すブロック図である。

【図2】

この発明の第1実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

【図3】

図2の画像形成装置1～5の制御部の構成例を示すブロック図である。

【図 4】

図 3 のパーソナル I / F 1 8 の構成例を示すブロック図である。

【図 5】

図 2 の画像形成装置 1 ～ 5 の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。

【図 6】

図 5 の文字表示器 8 3 に電源投入時に表示される画像形成モード画面の一例を示す図である。

【図 7】

図 1 の N C U 4 6 の構成例を示すブロック図である。

【図 8】

図 1 に示したデータ通信装置 7 におけるセレクトイング動作の一例を示すフロー図である。

【図 9】

同じくポーリング動作の一例を示すフロー図である。

【図 1 0】

図 2 の中央管理装置 6 とデータ通信装置 7 との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図 1 1】

図 2 のデータ通信装置 7 と画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図 1 2】

図 2 の画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F と P P C コントローラとの間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図 1 3】

図 1 に示したデータ通信装置 7 におけるこの発明に係わる処理の第 1 例を示すフロー図である。

【図 1 4】

同じくこの発明に係わる処理の第 2 例を示すフロー図である。

【図 1 5】

同じくこの発明に係わる処理の第 3 例を示すフロー図である。

【図 1 6】

同じくこの発明に係わる処理の第 4 例を示すフロー図である。

【図 1 7】

この発明の第 2 実施形態の画像形成装置管理システムに使用されている画像形成装置の制御部の構成例を示すブロック図である。

【図 1 8】

図 1 7 のパーソナル I / F 1 8 の構成例を示すブロック図である。

【図 1 9】

この発明の第 2 実施形態の画像形成装置管理システムに使用されているデータ通信装置の構成例を示すブロック図である。

【図 2 0】

図 1 9 のデータ通信装置 7 における呼び出し信号受信時の制御（給電制御を含む）の一例を示すフロー図である。

【図 2 1】

図 1 7 の画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F の CPU 3 1 によるこの発明に係わるセレクトイング時の処理の一例を示すフロー図である。

【図 2 2】

その続きを示すフロー図である。

【図 2 3】

図 1 7 の画像形成装置 1 ～ 5 のいずれかのパーソナル I / F と図 1 9 のデータ通信装置 7 との間の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図 2 4】

図 1 9 のデータ通信装置 7 における省エネルギーモード時のデータ取得処理の一例を示すフロー図である。

【図 2 5】

図 1 7 の画像形成装置 1 ～ 5 における各ユニットおよび給電回路の構成例を示すブロック図である。

【図 2 6】

図 1 7 の画像形成装置 1 ～ 5 における操作表示部の文字表示器に表示される電源投入モード設定画面の一例を示す図である。

【図 2 7】

図 1 7 の画像形成装置 1 ～ 5 のいずれかのパーソナル I / F と図 1 9 のデータ通信装置 7 との間の通信シーケンスの他の例を示す図である。

【図 2 8】

図 2 7 の定着温度設定値要求信号（テキストデータ）の構成例を示す図である。

【図 2 9】

図 2 8 の電源制御情報の詳細例を示す図である。

【図 3 0】

図 2 8 の実際の定着温度設定値要求を示す情報の詳細例を示す図である。

【図 3 1】

図 1 9 のデータ通信装置から図 1 7 の画像形成装置 1 ～ 5 へ送信される電源制御情報を含む指令信号の構成例を示す図である。

【図 3 2】

図 1 7 の画像形成装置 1 ～ 5 内の感光体ドラムに流れる電流値（ドラム電流値）の変更による転写紙内で画像濃度変化を説明するための図である。

【図 3 3】

図 1 7 の画像形成装置 1, 2 と図 1 9 のデータ通信装置 7 との接続例を示す図である。

【図 3 4】

図 1 7 の画像形成装置 1, 2 と図 1 9 のデータ通信装置 7 との他の接続例を示す図である。

【図 3 5】

第 3 実施形態である画像形成装置管理システムに使用される F A X 複合機的主要部の構成例を示すブロック図である。

【図 3 6】

第 4 実施形態である画像形成装置管理システムに使用される F A X 複合機の主

要部の構成例を示すブロック図である。

【図 3 7】

省エネルギー機能を有する従来の F A X 装置の構成例を示すブロック図である

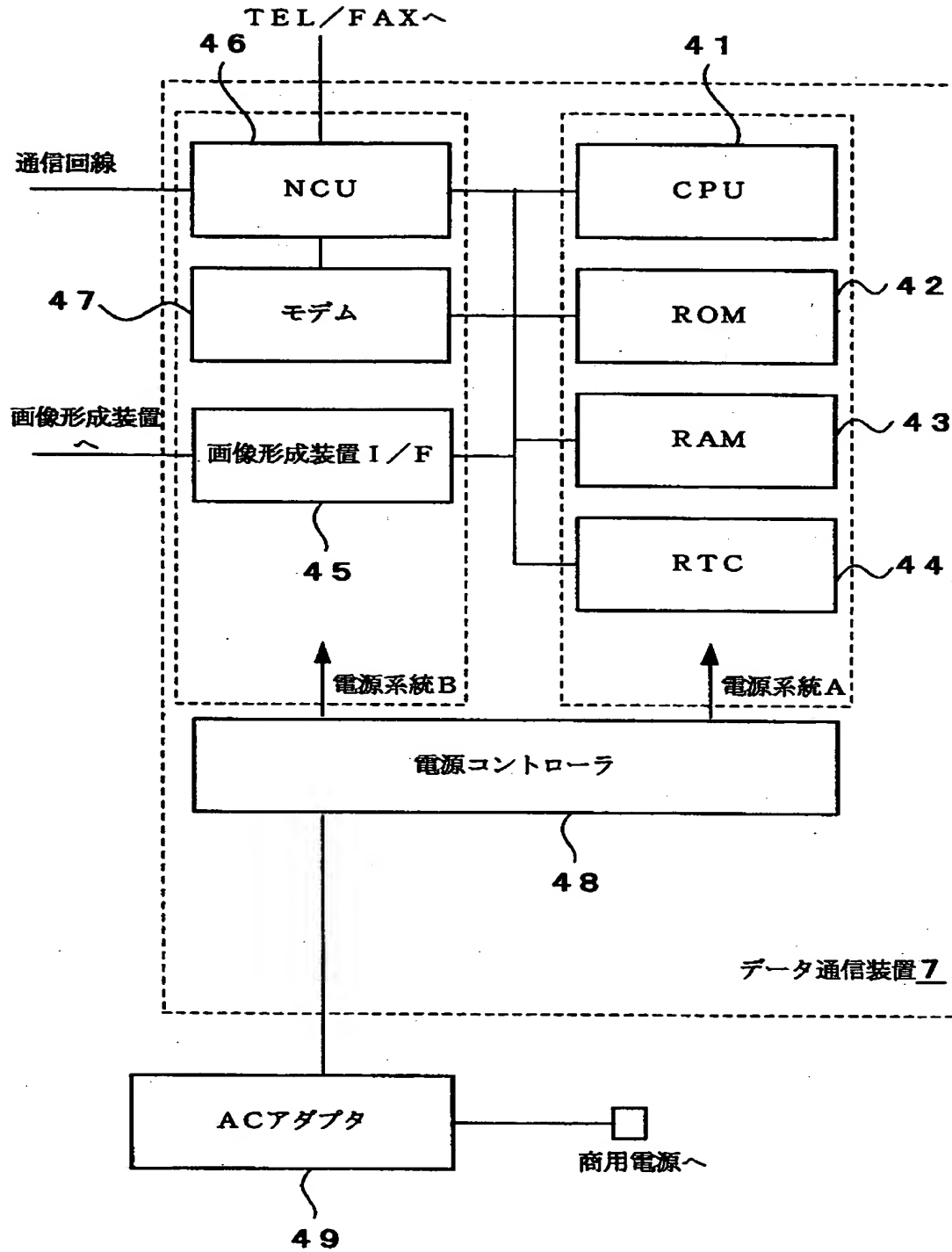
【符号の説明】

| | |
|--|---------------------|
| 1 ～ 5 : 画像形成装置 | 6 : 中央管理装置 |
| 7 : データ通信装置 | 8 : 通信回線 |
| 1 1 , 2 1 , 4 1 , 1 0 2 , 3 2 1 : CPU | |
| 1 2 , 4 4 , 1 0 4 , 3 2 4 : RTC | |
| 1 3 , 4 2 , 1 0 6 , 3 2 2 : ROM | |
| 1 4 , 4 3 , 3 2 3 : RAM | |
| 1 5 , 1 0 3 : 不揮発性 RAM | 1 6 : 入出力ポート |
| 1 7 a , 1 7 b , 1 7 c , 1 0 7 : シリアル通信制御ユニット | |
| 1 8 : パーソナル I / F | 3 1 : PPC コントローラ |
| 4 5 : 画像形成装置 I / F | 4 6 : NCU |
| 4 7 , 1 0 9 : モデム | 4 8 : 電源コントローラ |
| 4 9 : AC アダプタ | 5 1 : 保護回路 |
| 5 2 : ループ電流検出回路 | 5 3 : リンギング検出回路 |
| 5 4 : ライン切替回路 | 5 5 : ループ形成回路 |
| 6 1 , 1 1 2 , 3 1 0 : 主電源 | 6 2 , 3 1 1 : 副電源 |
| 1 0 1 : 電池 | 1 0 5 : 発呼時刻制御部 |
| 1 0 8 : NCU 部 | 1 1 0 : I / O 制御部 |
| 1 1 1 : 電源制御部 | 1 1 5 : 回線制御部 |
| 1 1 6 : IT 検出部 | 1 1 7 : フック検出部 |
| 1 1 8 : リンガ検出部 | 1 6 1 : 操作表示部 |
| 1 6 2 : 定着部 | 1 6 3 : ADF |
| 1 6 4 : ソータ | 1 5 1 ～ 1 5 4 : リレー |
| 2 0 1 : ダイオード | 2 1 1 : 起動信号検出部 |
| 3 0 1 : CIG4 | 3 0 2 , 3 5 0 : NCU |

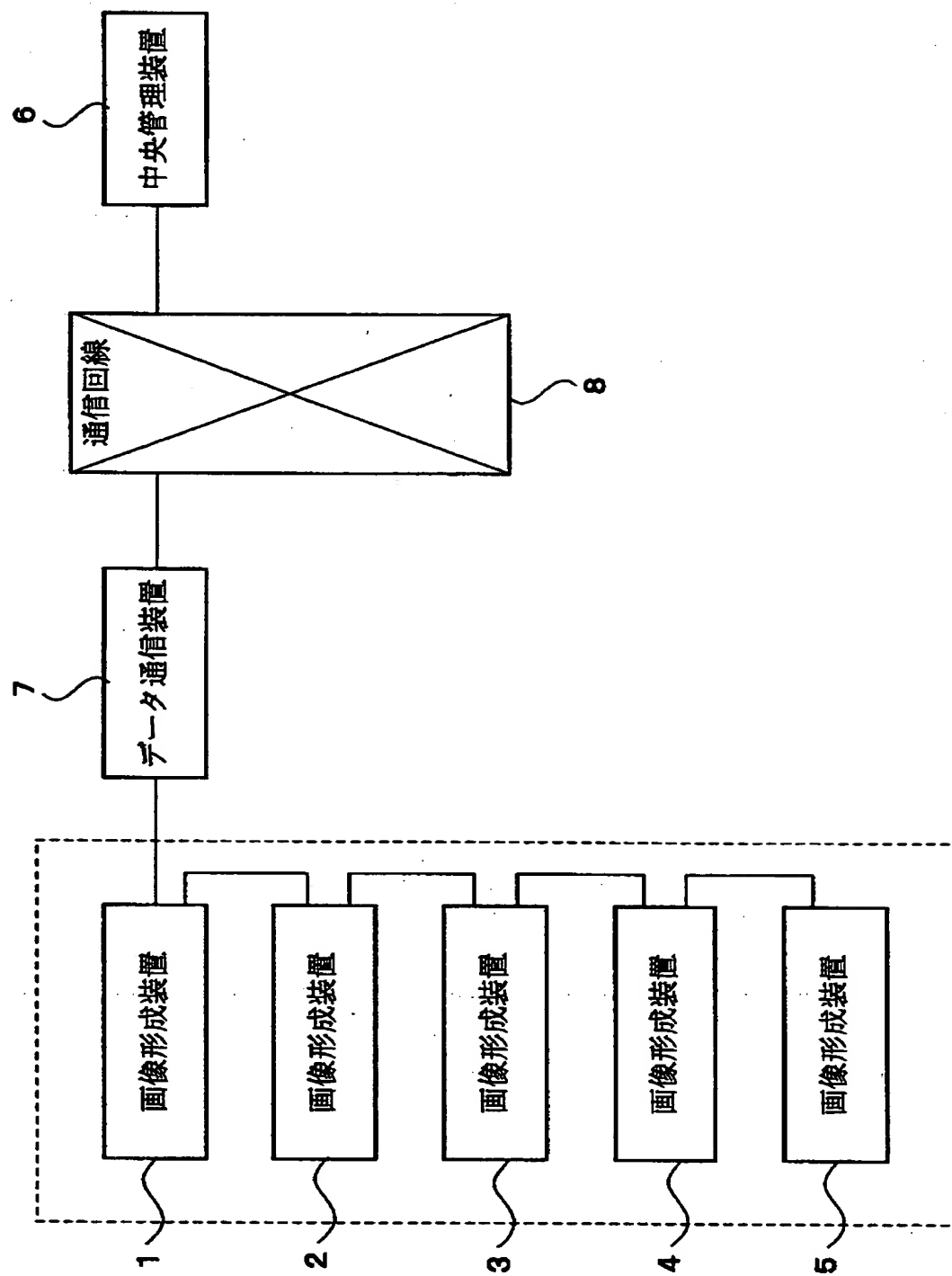
| | |
|--------------|----------------|
| 303:FCU | 304:プリンタコントローラ |
| 305:スキャナ部 | 306:プロッタ部 |
| 307:パーソナルI/F | 308:LADP |
| 308:メイン制御部 | 312:給電制御部 |
| 325:UART | 326:VIF |
| 327:BUSCNT | 328:DCR |
| 329:メモリ | 330:PORT |
| 331:FAXモデム | 332:COMCNT |
| 333:AFE | 334:DTMF |
| 351:LADP用RAM | |
| 52:FAXデータモデム | |

【書類名】 図面

【図 1】

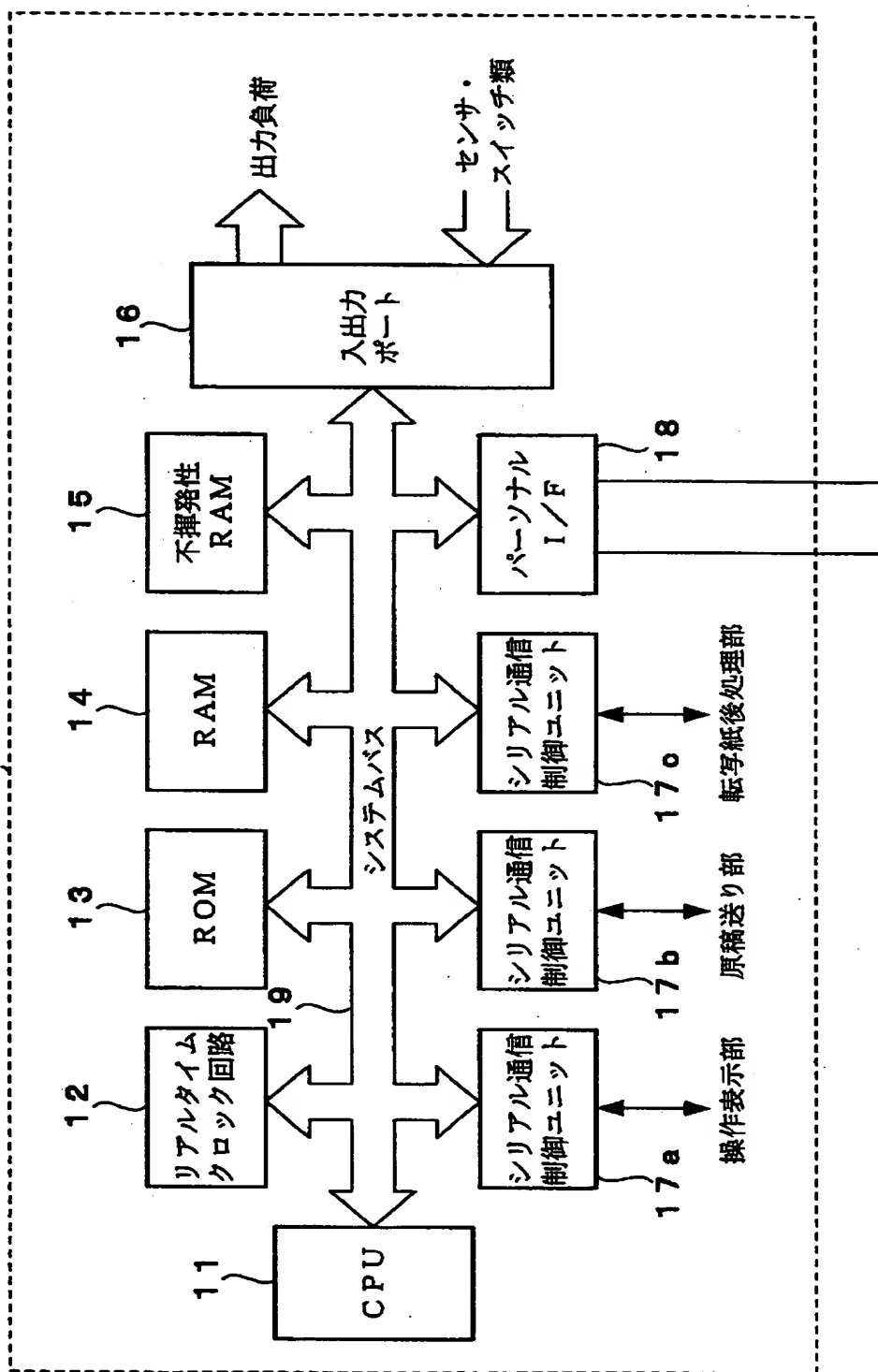


【図2】

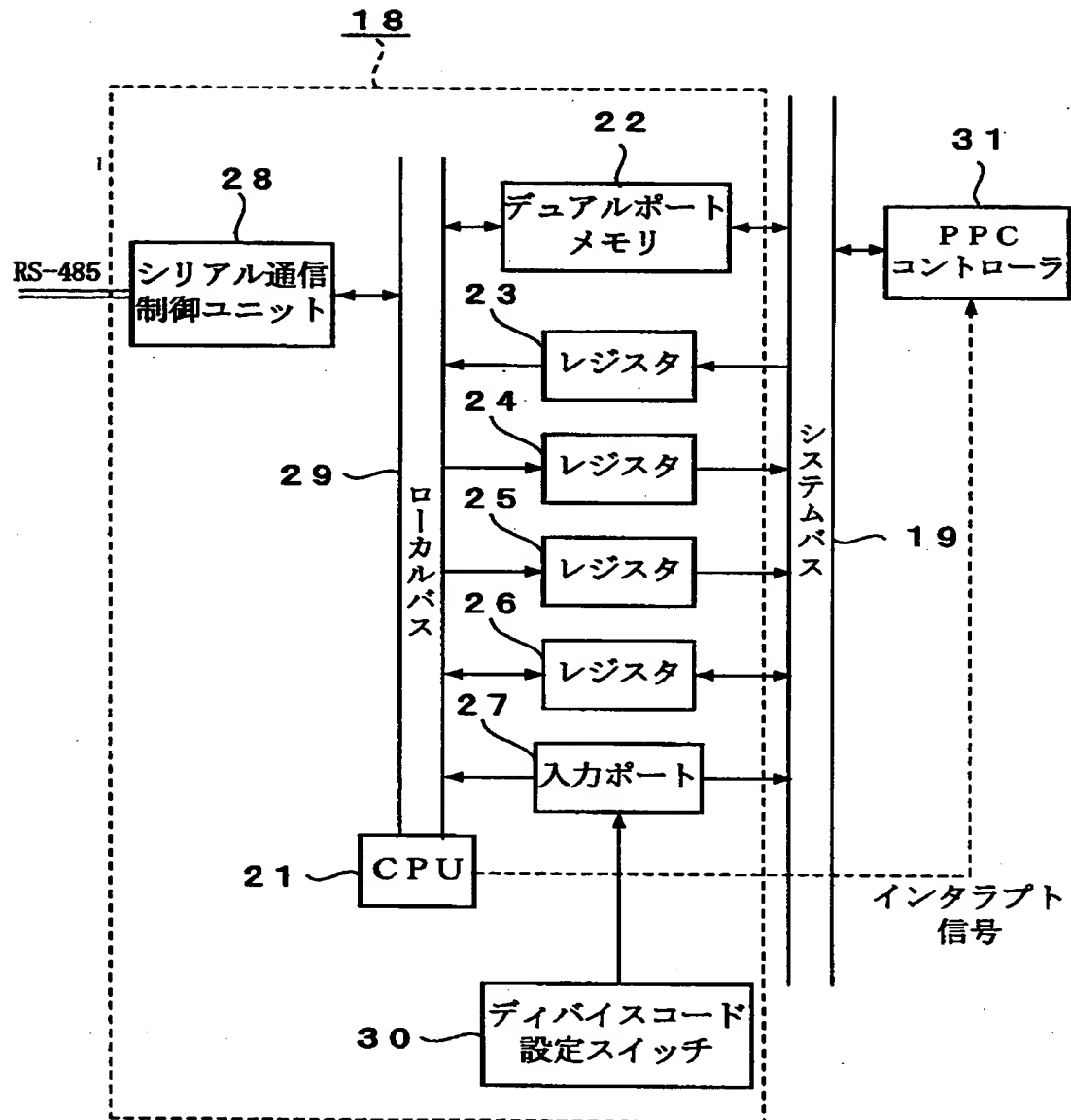


【図3】

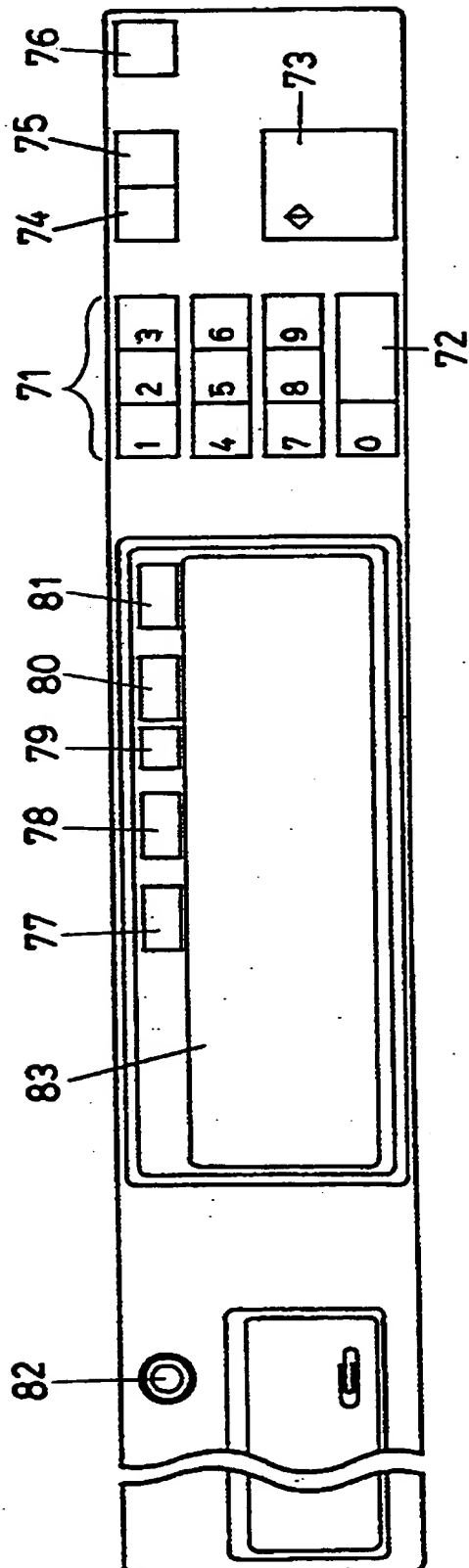
1~5



【図4】



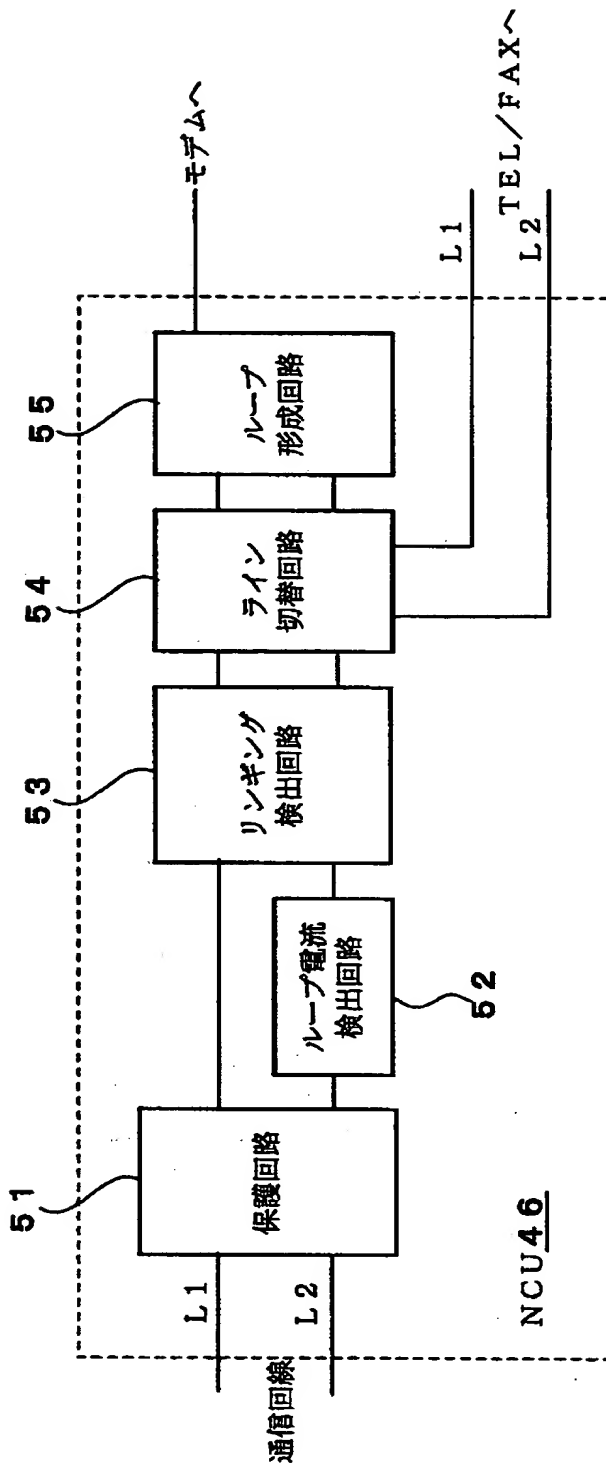
【図5】



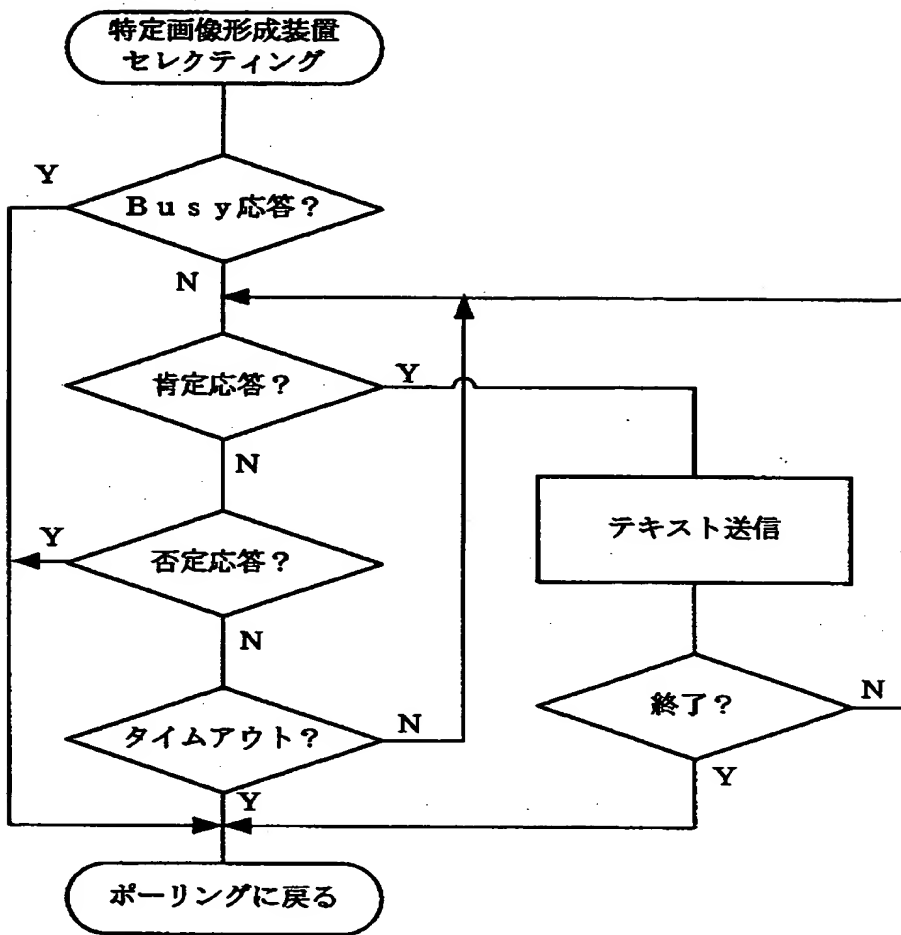
【図 6】

| | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|--------|--------------|--|--|--|--|------|
| ソーター | とじ代 | 両面 | 変 倍 | | () コピーで読み出す | | | | | 1 |
| | | | 変 倍 | 寸法変倍 | | | | | | 自動用紙 |
| | | | 83% | | | | | | | B5 |
| | | 片→両 | 87% | ズーム | | | | | | B4 |
| | | | 82% | | | | | | | A4 |
| | | 両→両 | 71% | 用紙指定変倍 | | | | | | A3 |
| ソート | 裏 | | | | | | | | | 自動濃度 |
| スタック | 表 | 両→片 | 縮小 | 拡大 | 等 倍 | | | | | |

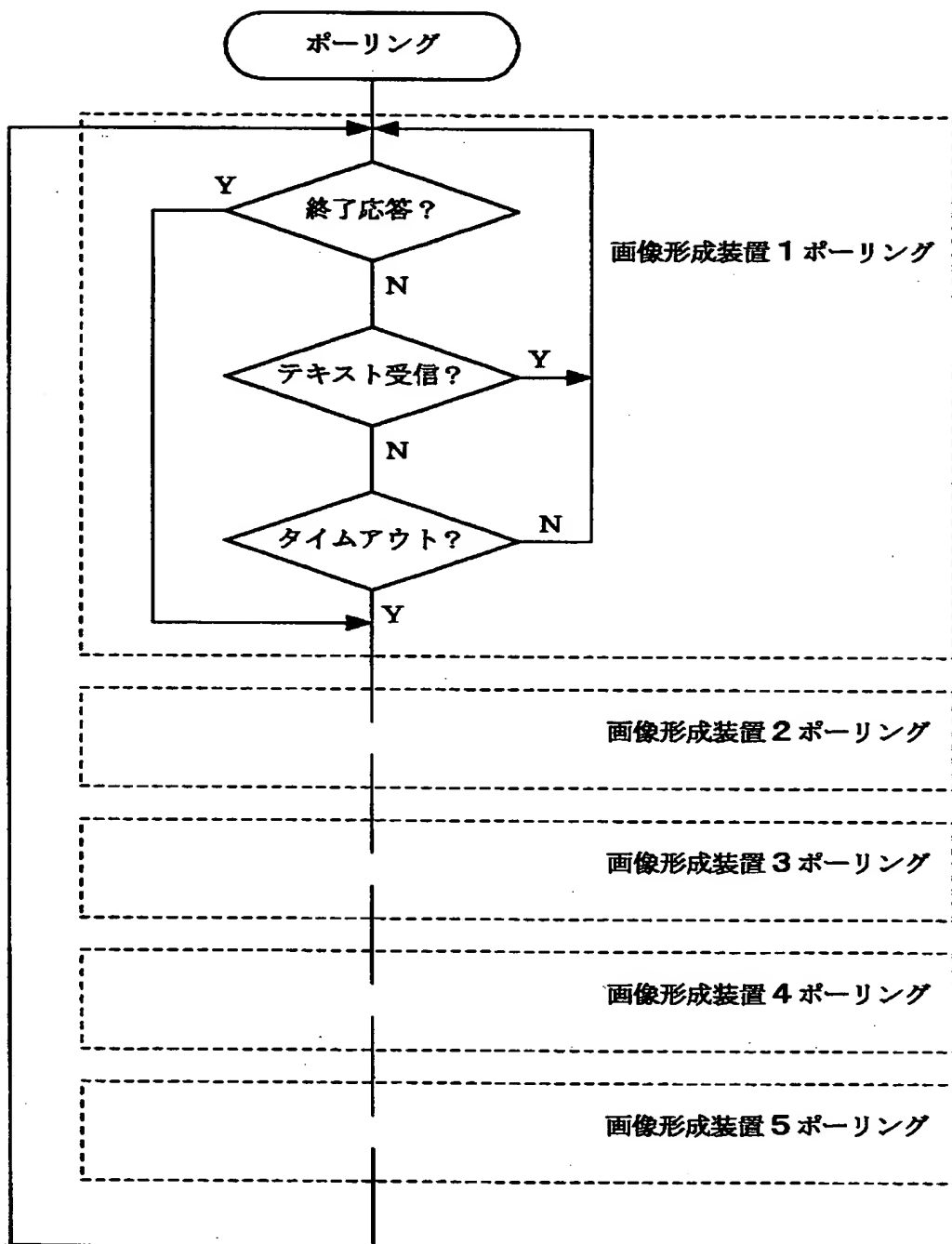
【図 7】



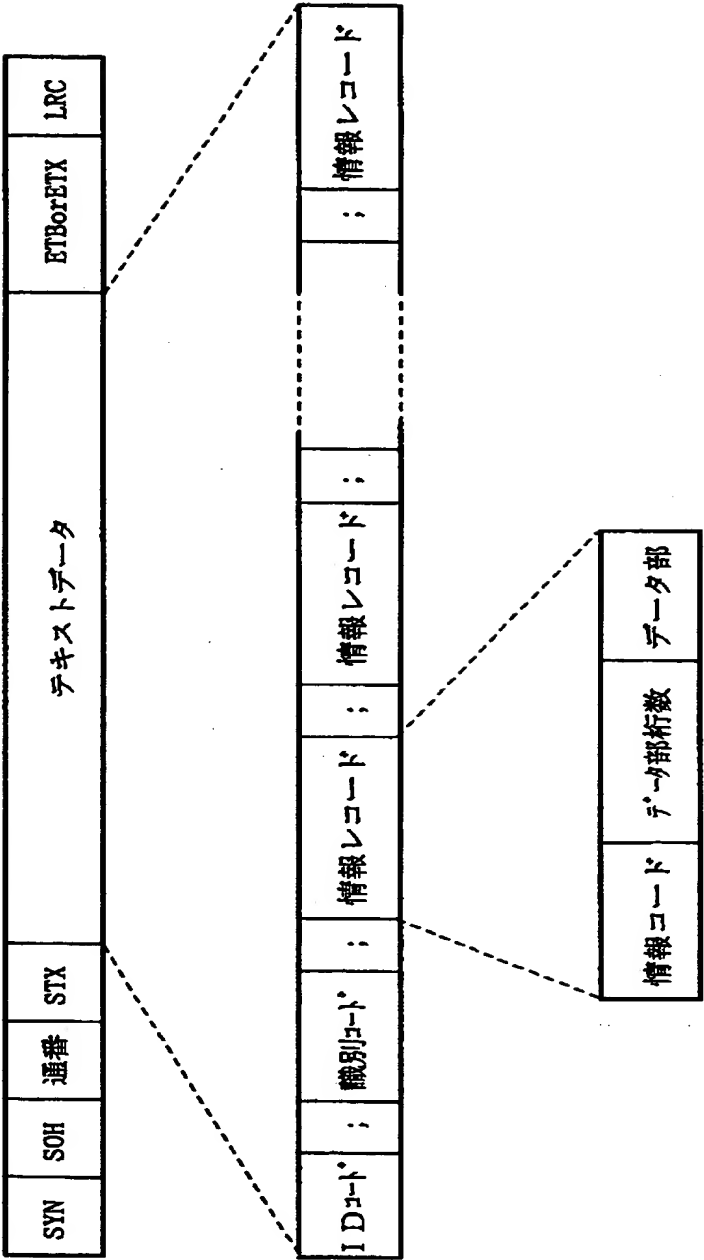
【図8】



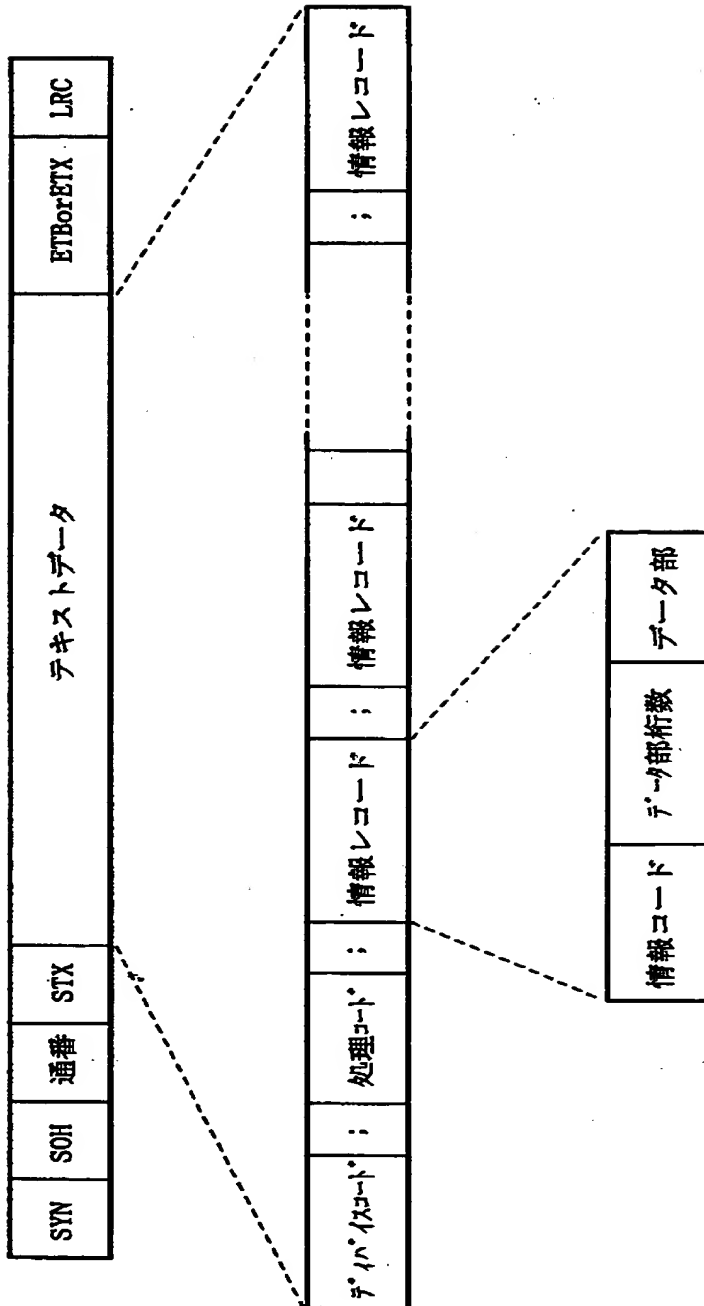
【図9】



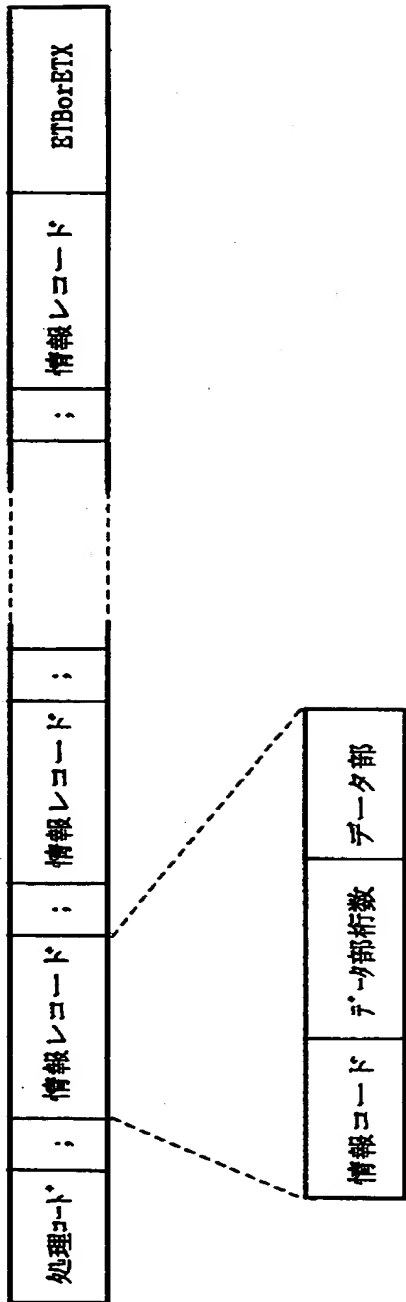
【図 10】



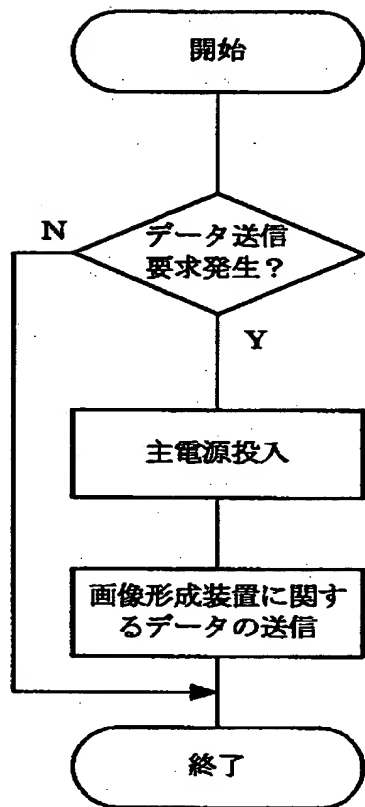
【図 11】



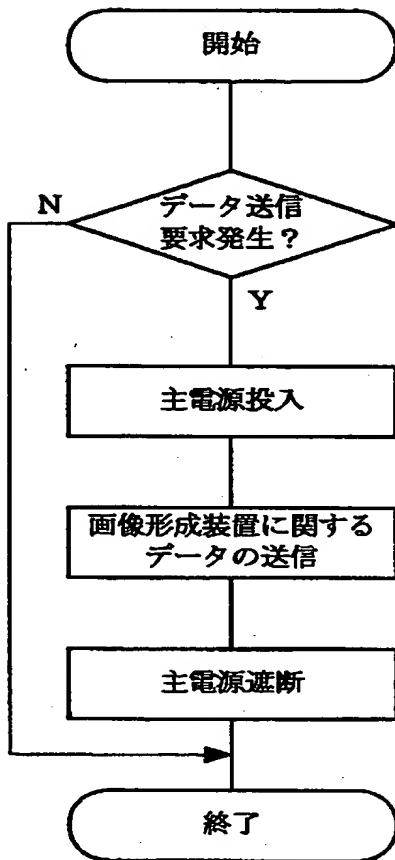
【図 12】



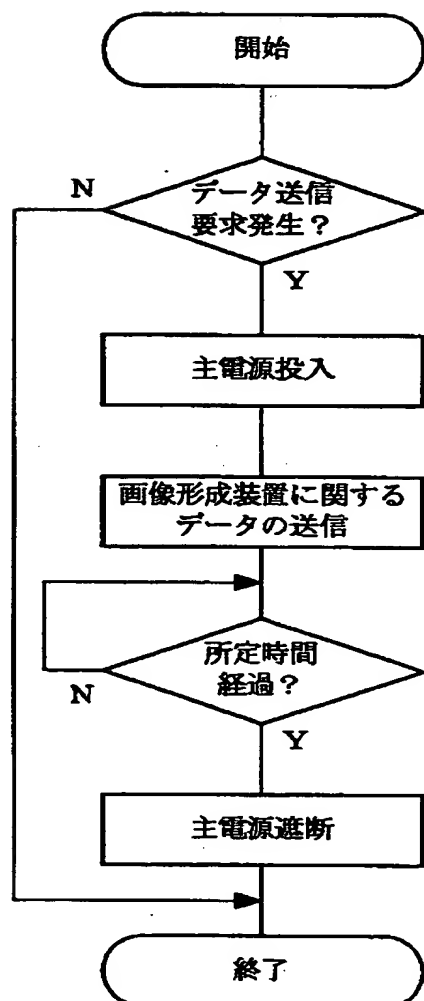
【図13】



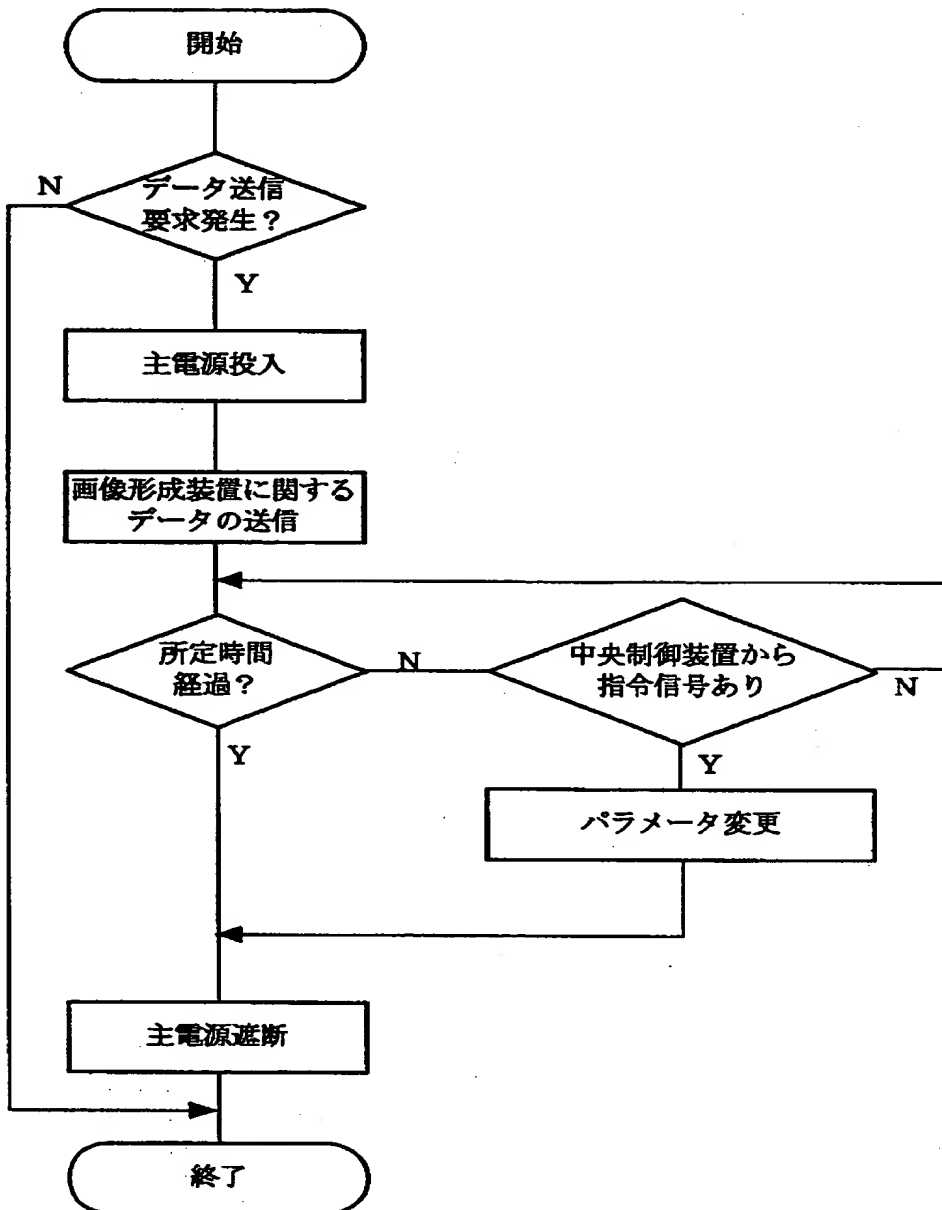
【図 1 4】



【図15】

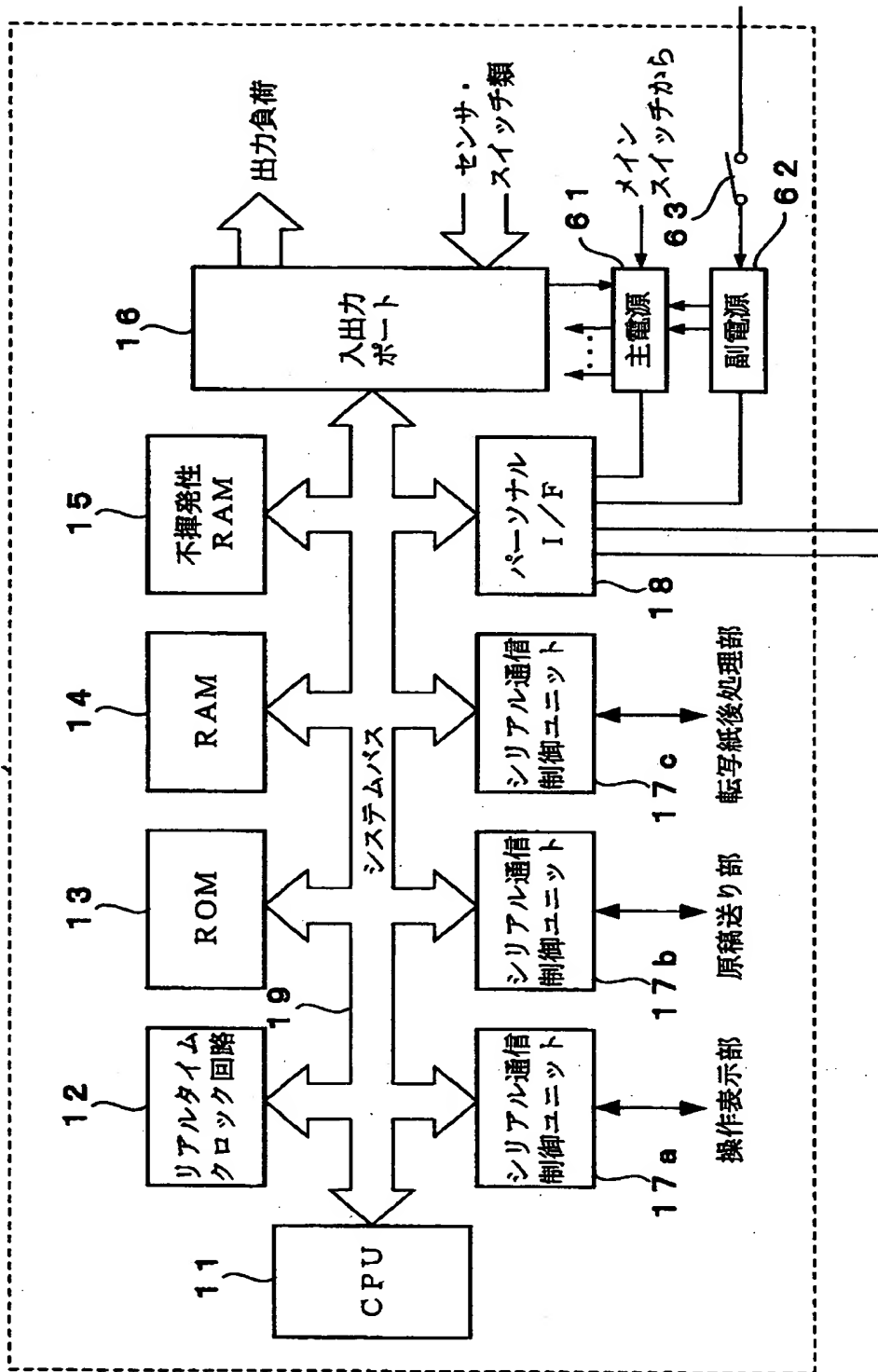


【図 16】

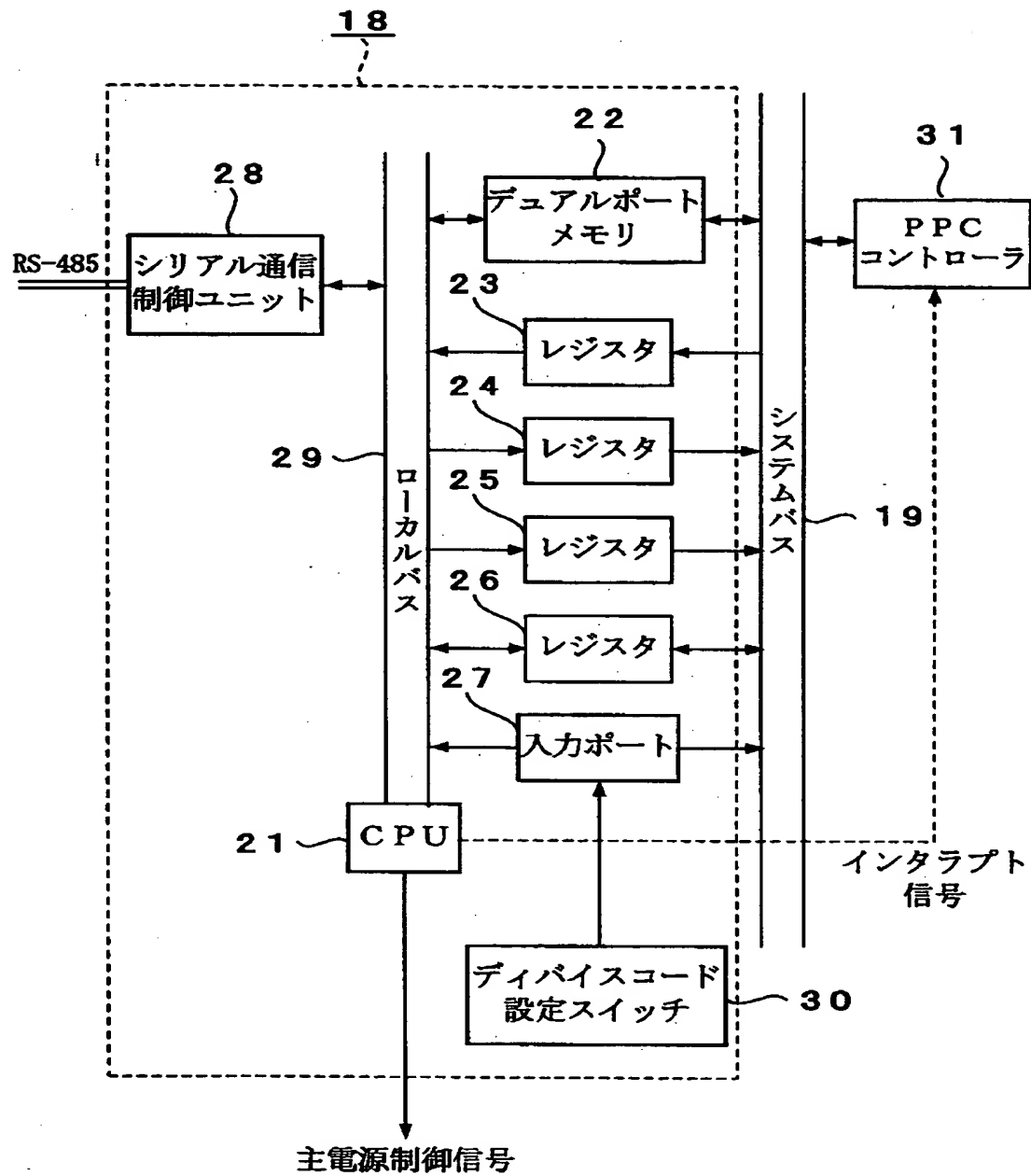


【図17】

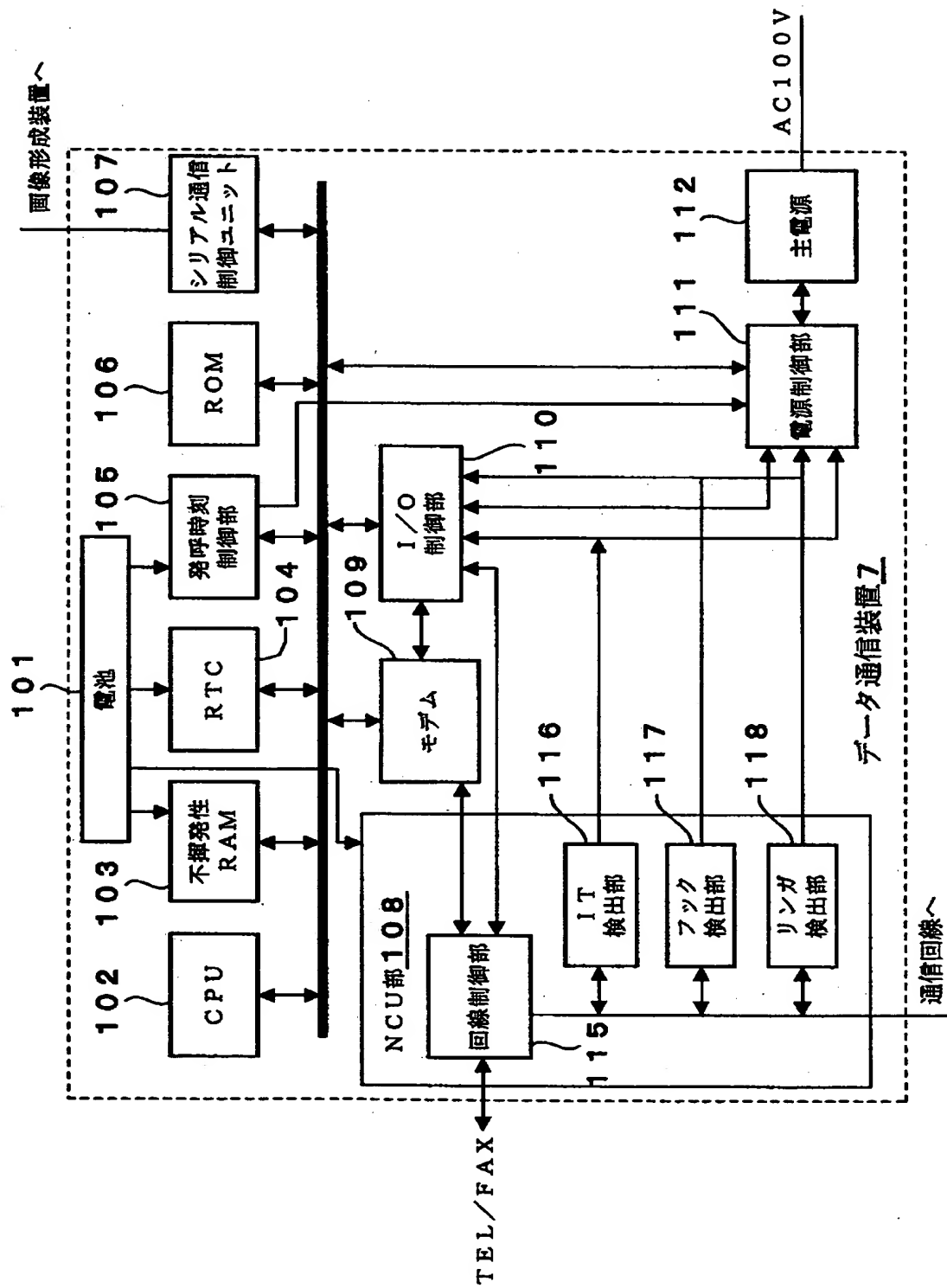
1~5



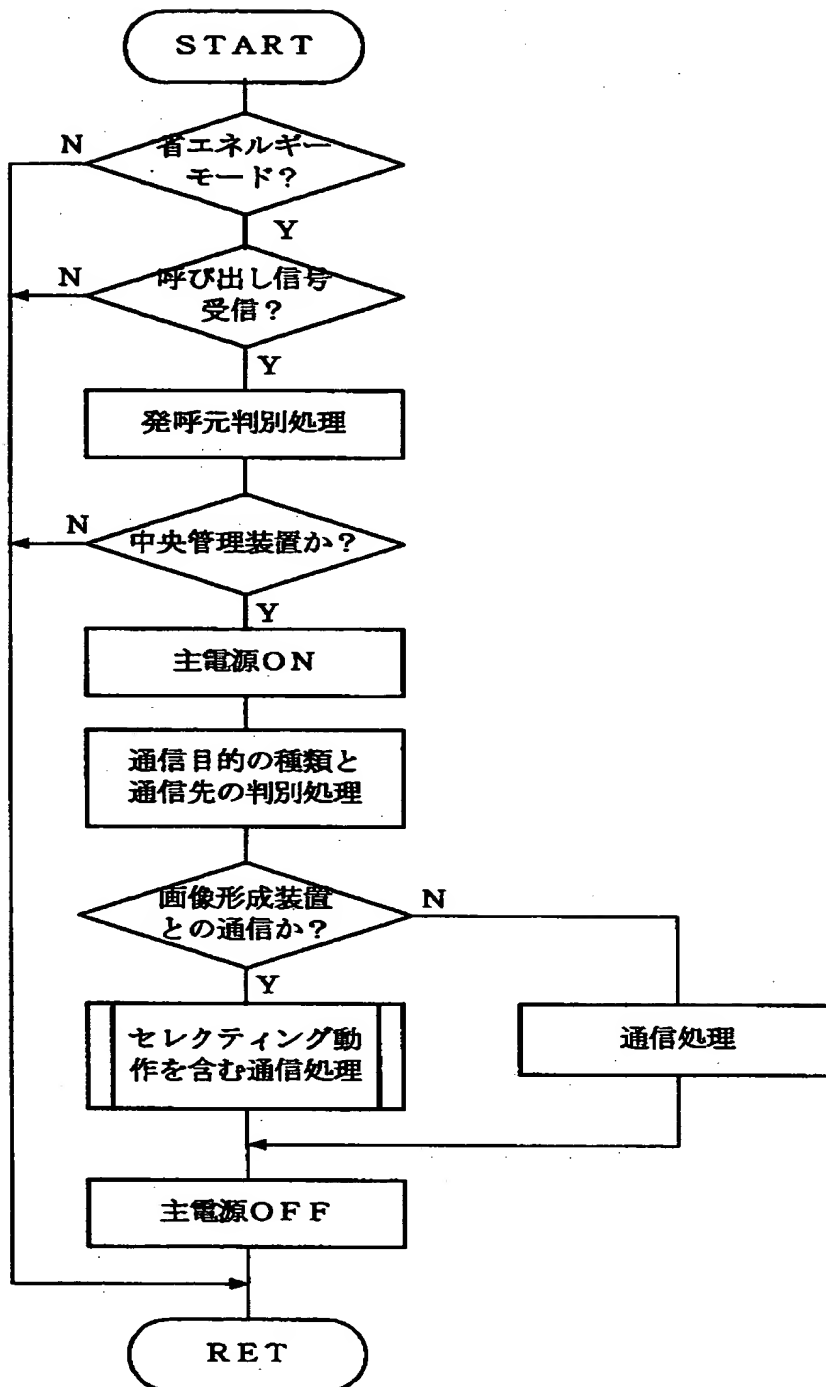
【図18】



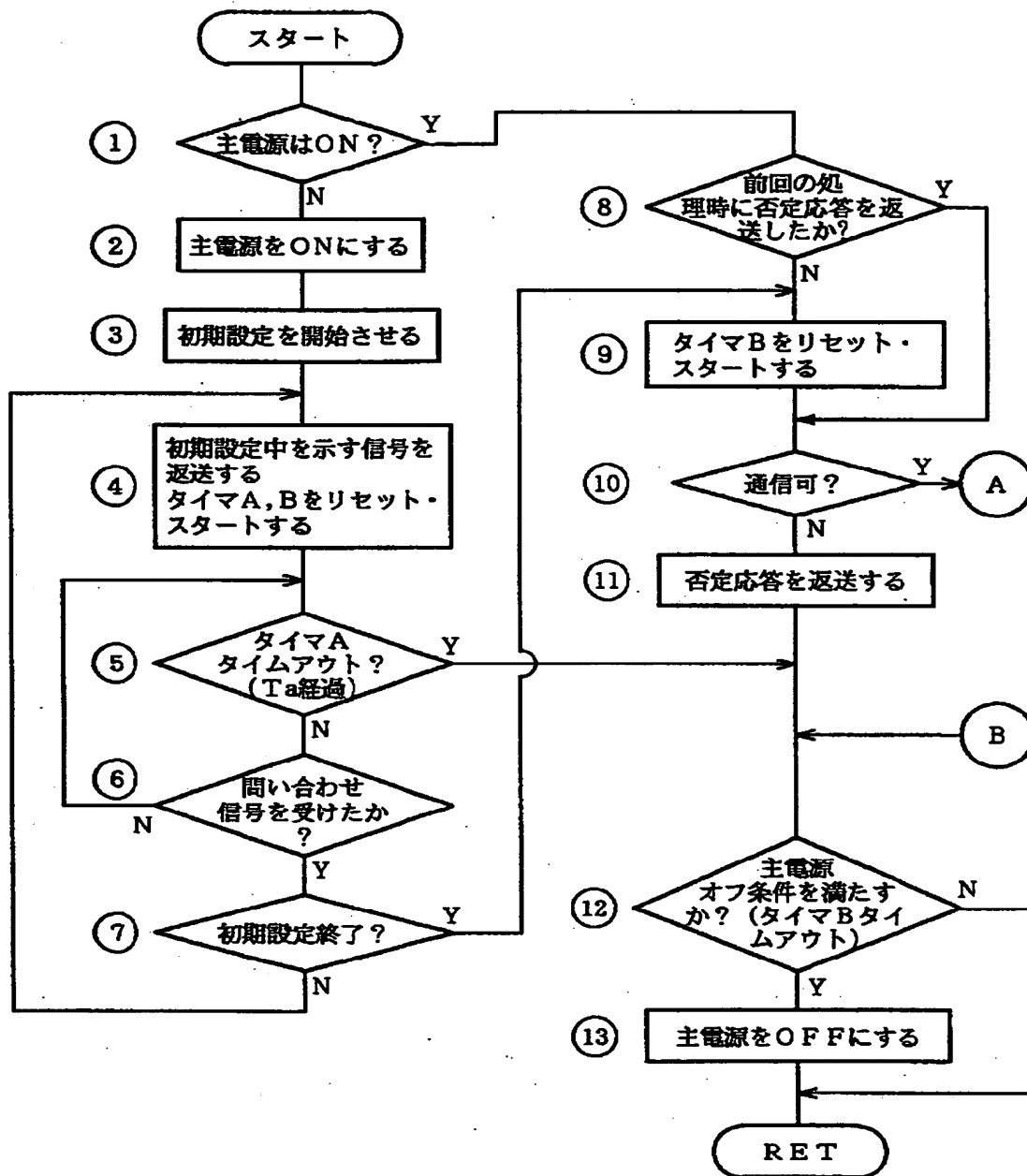
【図19】



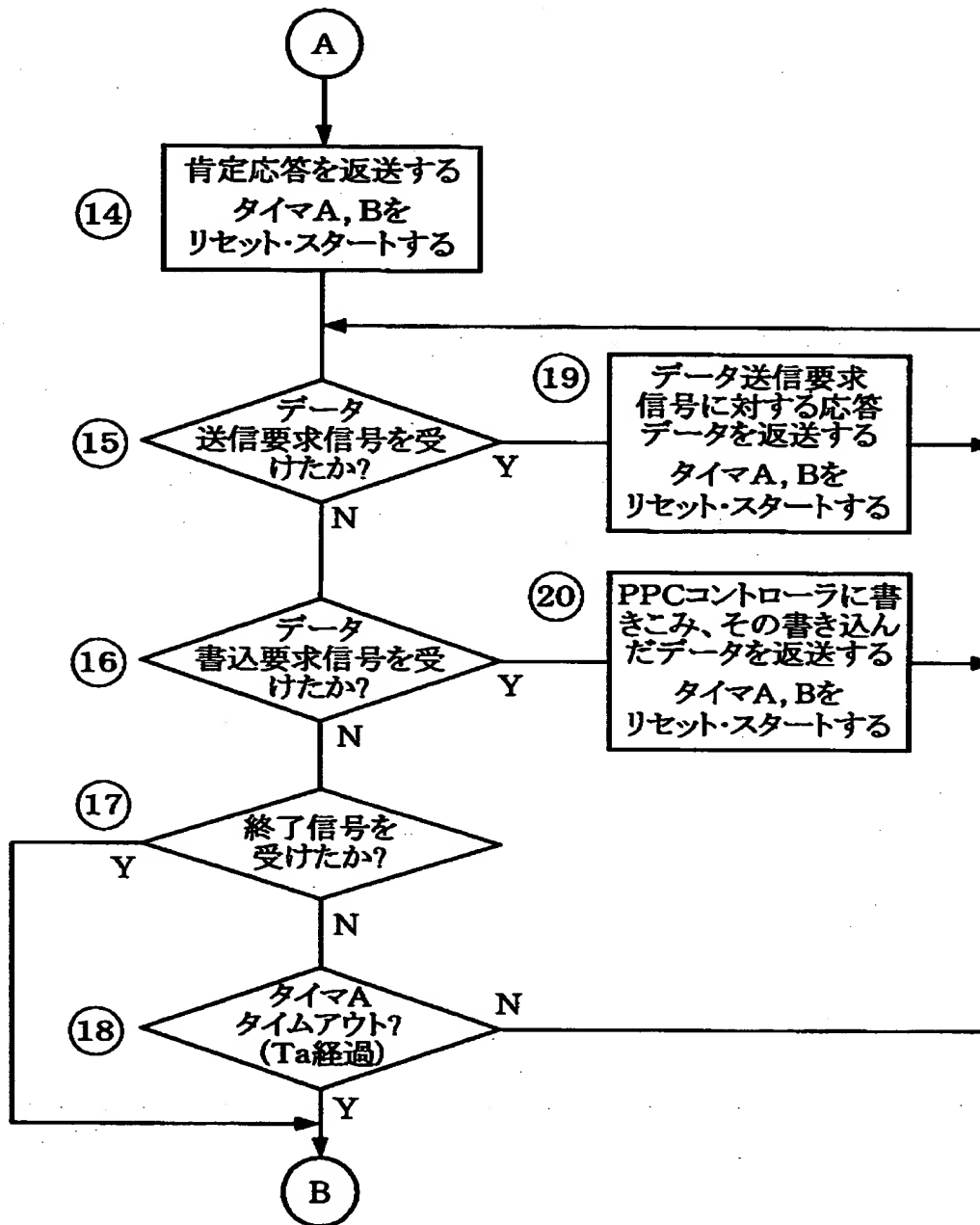
【図20】



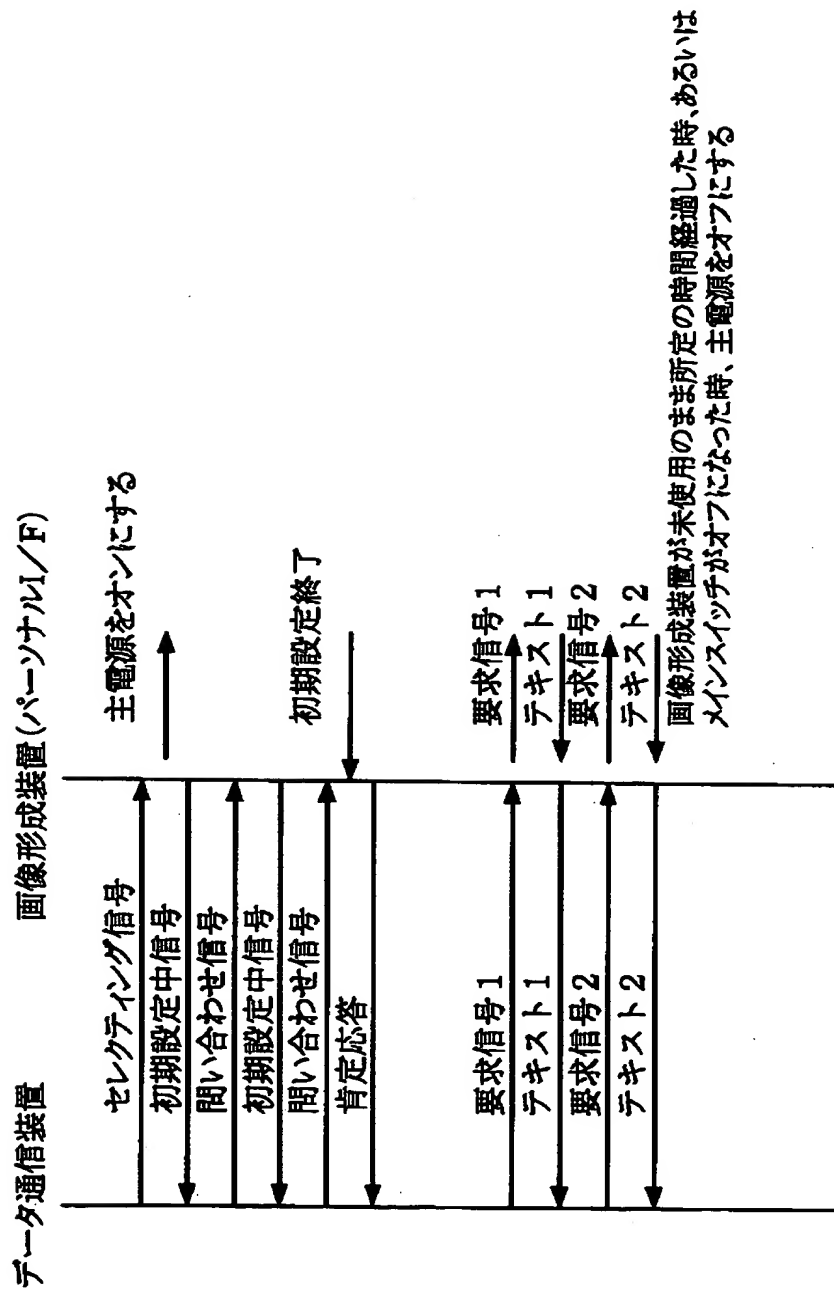
【図21】



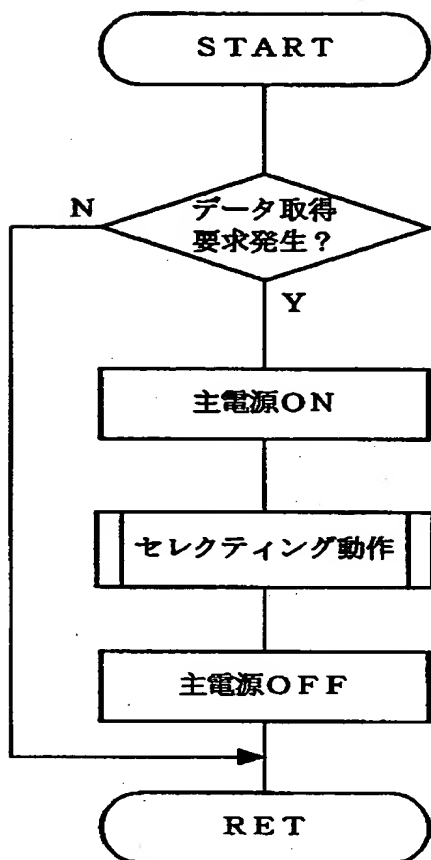
【図 22】



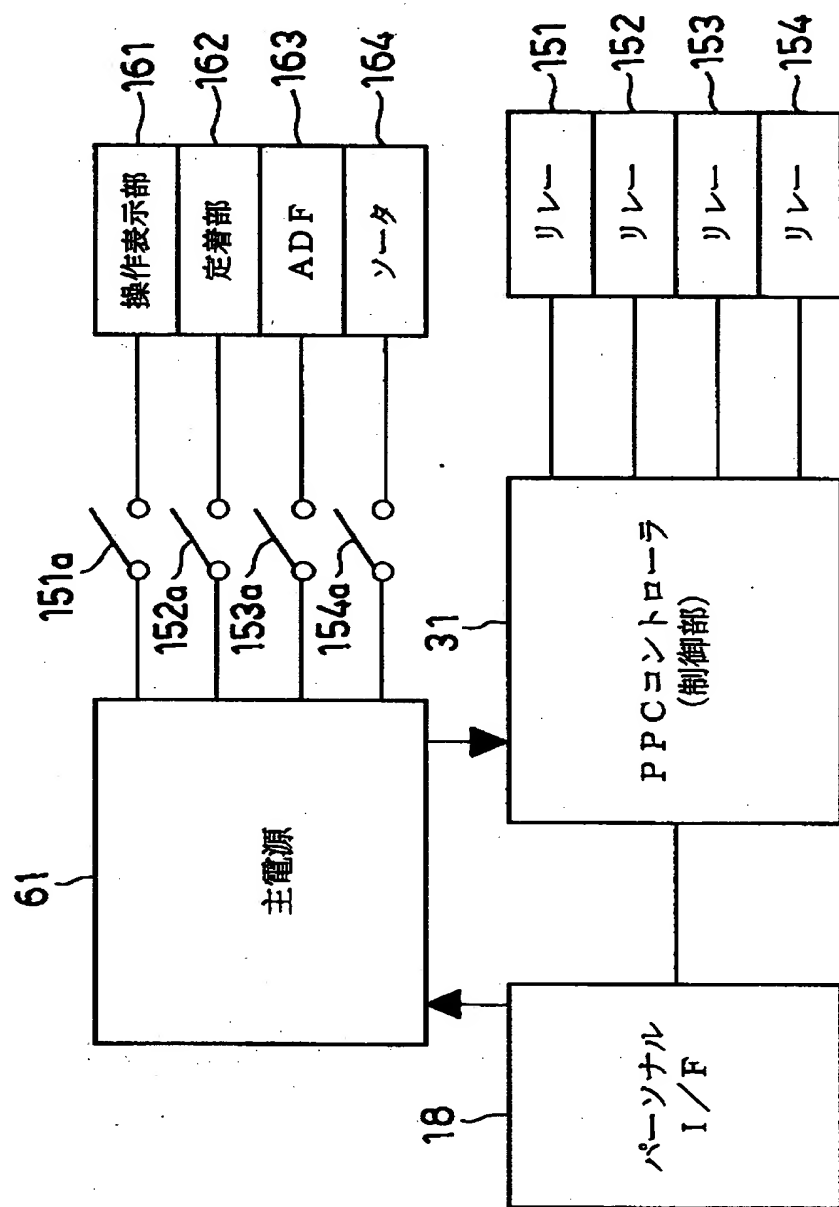
【図 23】



【図 2 4】



【図 25】

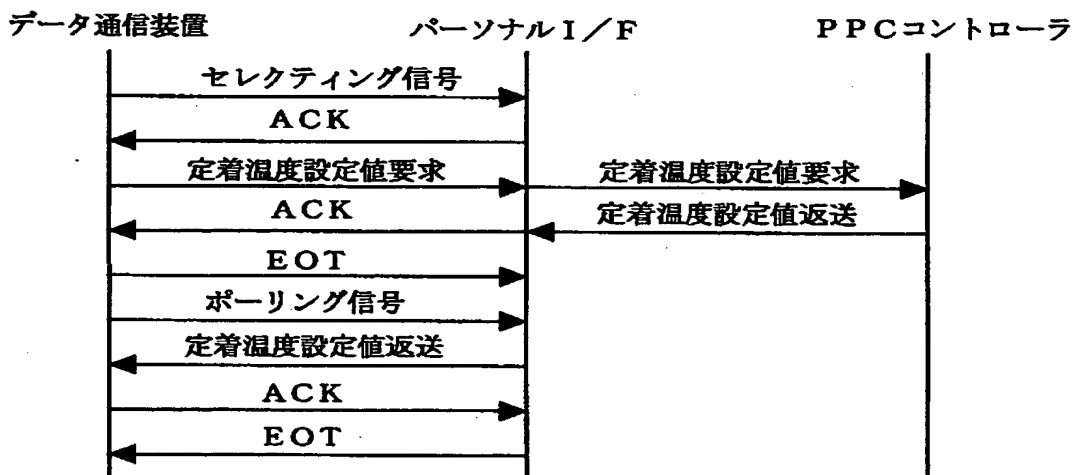


【図 26】

| ユニット | 設定 |
|-------|-----|
| 操作表示部 | OFF |
| 定着部 | ON |
| ADF | OFF |
| ソータ | OFF |

設定

【図 27】



【図 28】

| | | | | | | | |
|-----|-----|----|-----|--------|-----------|-----|-----|
| SYN | SOH | 通番 | STX | 電源制御情報 | 定着温度設定値要求 | ETX | LRC |
|-----|-----|----|-----|--------|-----------|-----|-----|

【図 29】

| Bit | 処理情報 | 備考 |
|-----|----------------|----|
| 0 | 操作部 1,ON,0,OFF | |
| 1 | 定着部 1,ON,0,OFF | |
| 2 | ADF 1,ON,0,OFF | |
| 3 | ソータ 1,ON,0,OFF | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |

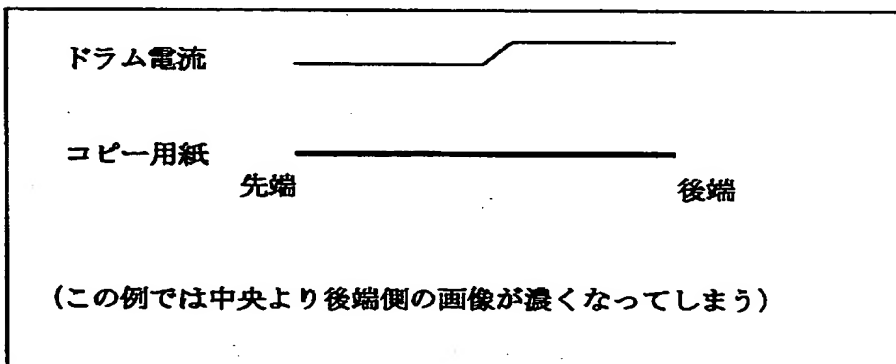
【図 30】

| 定着温度設定値要求の情報 | 備考 |
|---------------|----|
| 5101105020000 | |

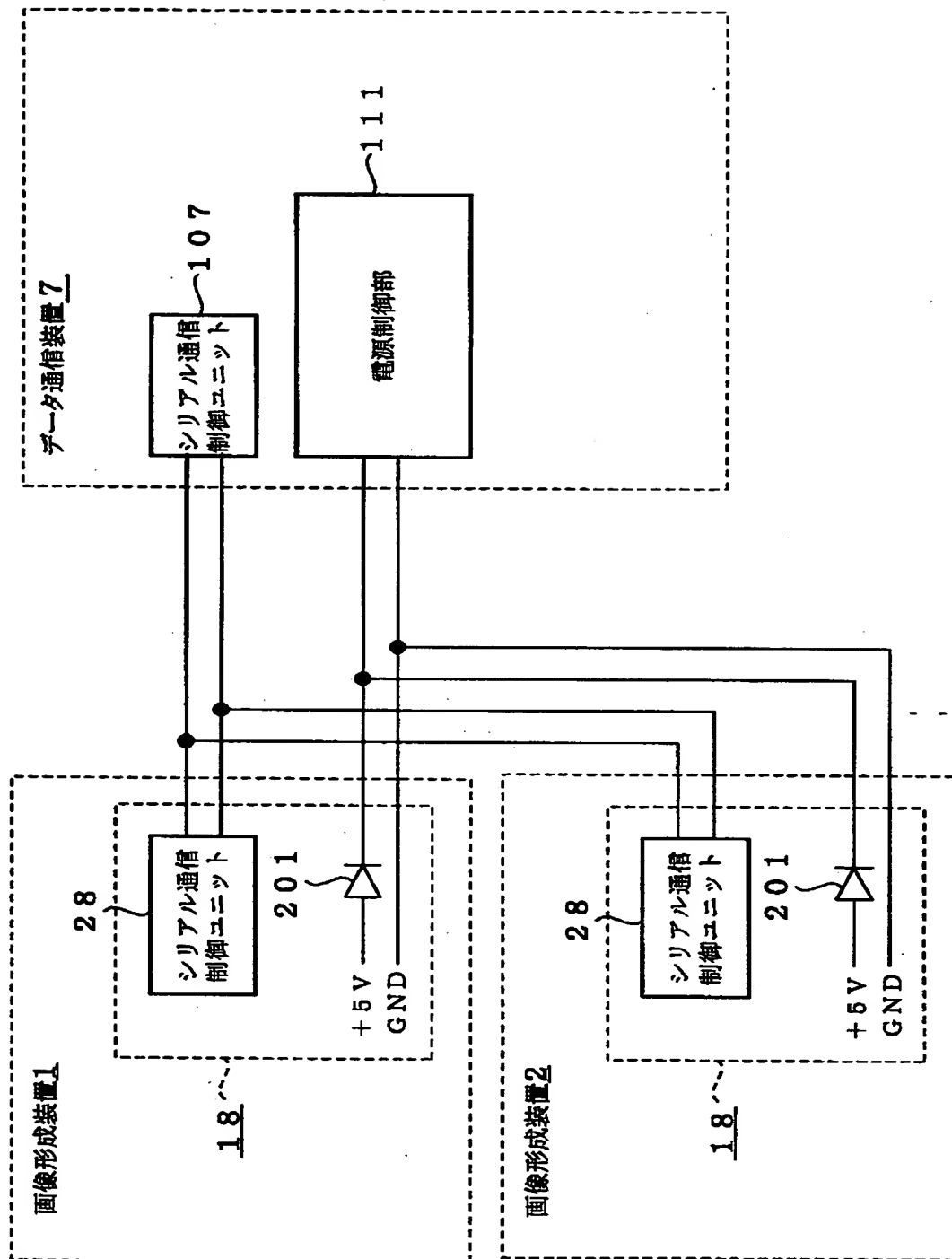
【図 31】

| | | | | | | |
|-----|-----|----|-----|--------|-----|-----|
| SYN | SOH | 通番 | STX | 電源制御情報 | ETX | LRC |
|-----|-----|----|-----|--------|-----|-----|

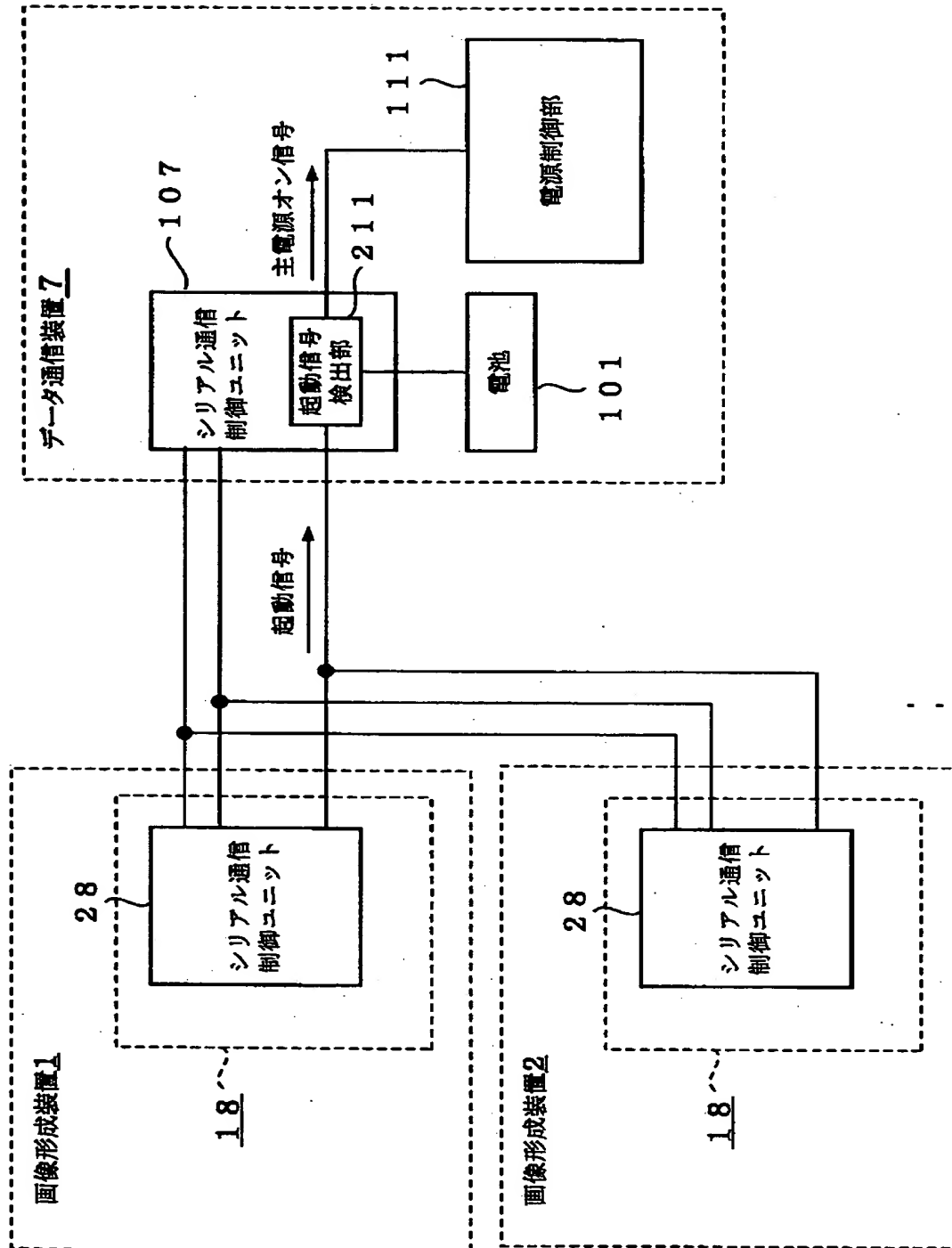
【図 32】



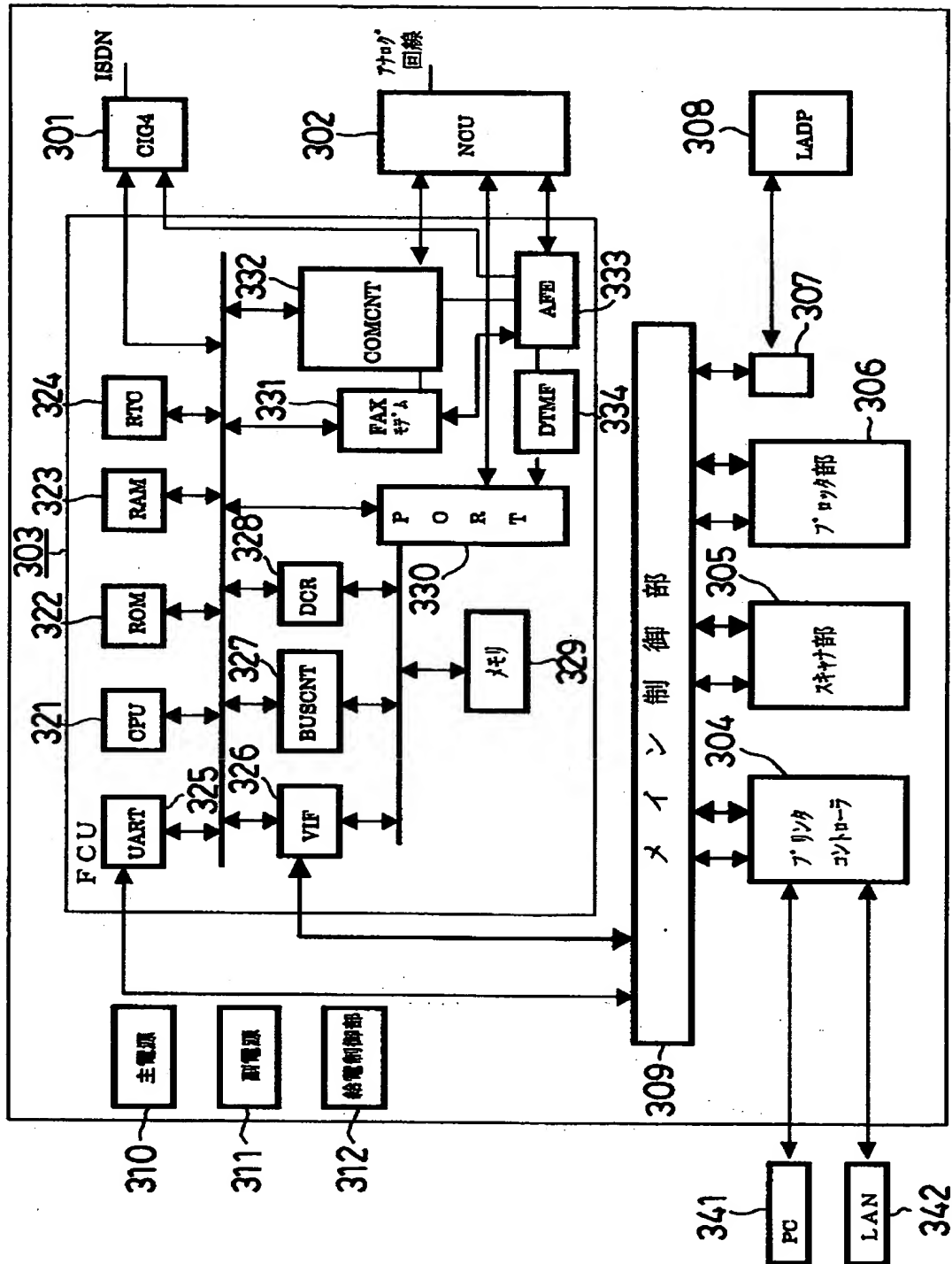
【図33】



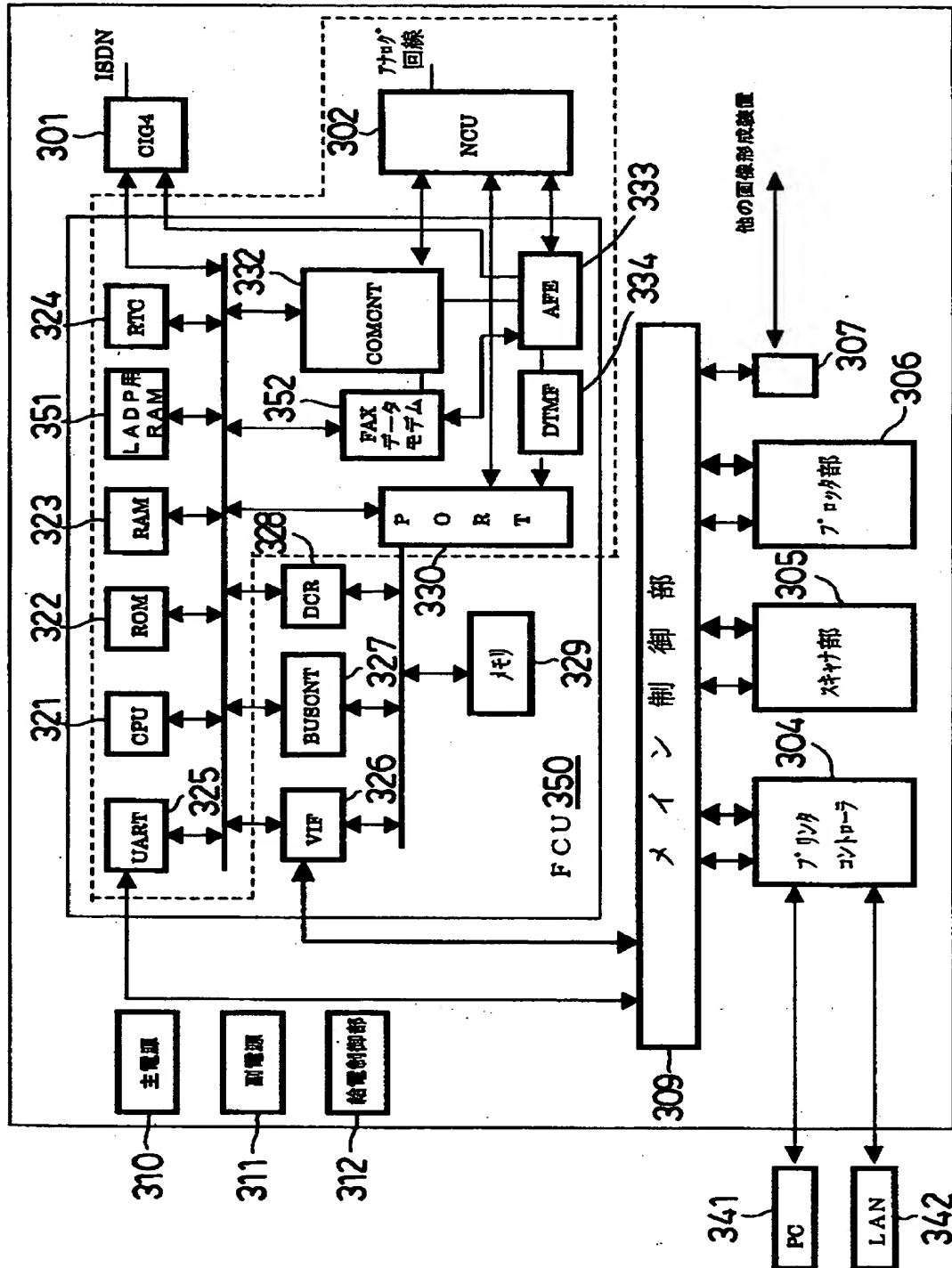
【図34】



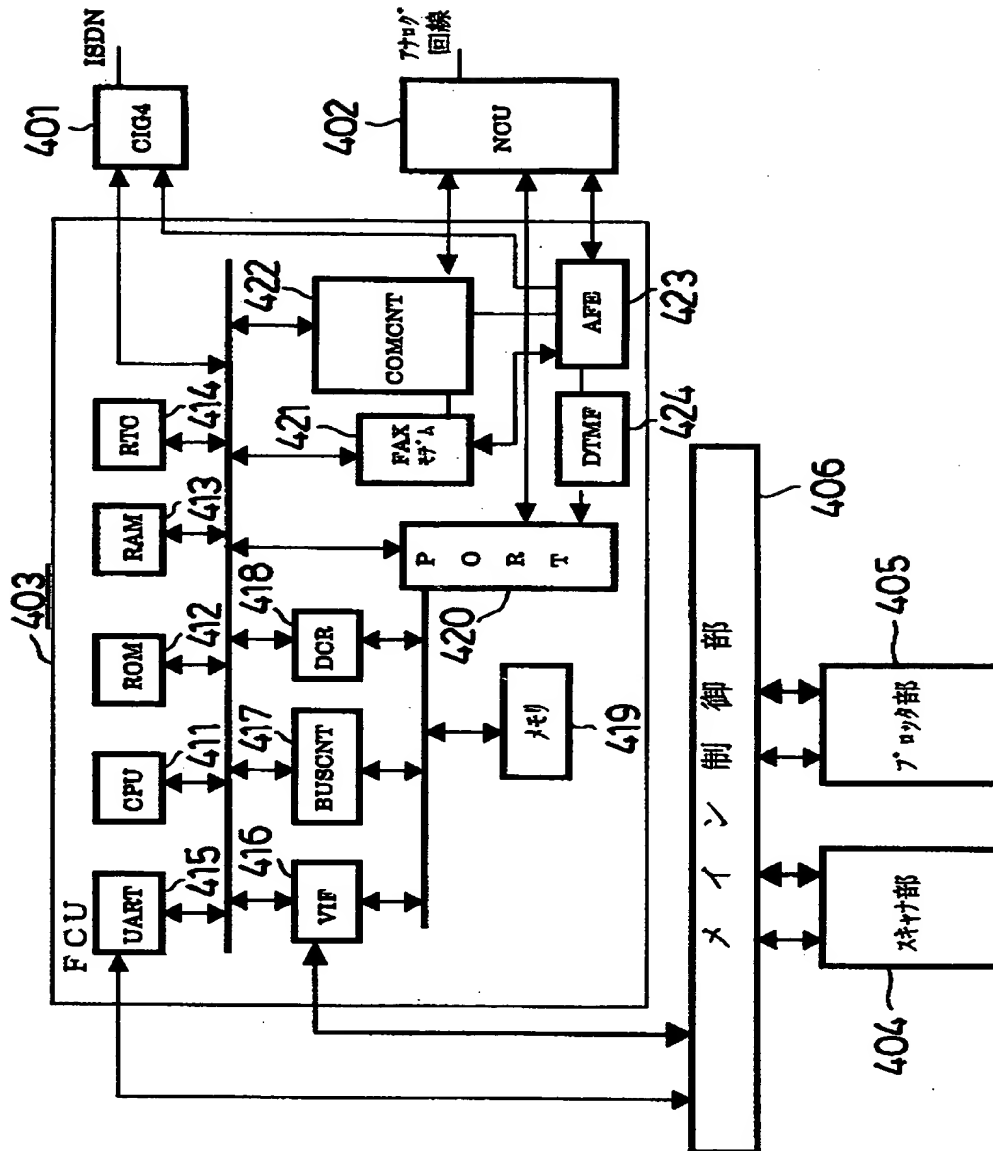
【図35】



【図36】



【図 37】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像形成装置管理システムを構成するデータ通信装置又は画像形成装置における無駄な電力消費の低減化を図る。

【解決手段】 データ通信装置 7 において、RTC 4 4 が、現在の時刻と予め設定されたデータ送信時刻とを比較し、両時刻が一致した場合に中央管理装置 6 へのデータ送信要求を発生する。常時給電されている電源系統 A（必要最低限の機能からなる）の CPU 4 1 は、RTC 4 4 から中央管理装置 6 へのデータ送信要求が発生すると、電源コントローラ 4 8 に対して電源系統 B に給電するように指示する。それによって、電源コントローラ 4 8 は、電源系統 B にも給電して NCU 4 6、モデム 4 7、画像形成装置 I/F 4 5 を動作状態にする。そして、CPU 4 1 は、NCU 4 6 によって中央管理装置 6 へ発呼し、画像形成装置から予め取得しておいたデータをモデム 4 7 によって中央管理装置 6 へ送信させる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000006747]

| | |
|----------|------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月24日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 |
| 氏 名 | 株式会社リコー |